SISTEMA PRATICO

Anno V - Numero 12
Dicembre 1957
Spedizione Abb. Post. Gruppo III

LA SCIENZA PER TUTTI

RIVISTA MENSILE



LIRE 150



Anno V - N. 12

DICEMBRE 1957

SOMMARIO

SISTEMA PRATICO augura a tutti i suoi lettori

Buon Natale e Felice Anno

"SISTEMA PRATICO"
Rivista Mensile Tecnico Scientifica
UN NUMERO lire 150
ARRETRATI lire 150

Abbonamenti per l'Italia:
annuale L. 1600
semestrale L. 800

Abbonamenti per l'Estero:
annuale L. 2500
semestrale L. 1300

Per abbonamento o richiesta di numeri arretrati, versare l'importo sul Conto Corrente Postale numero 8/22934 intestato a G. Montuschi. Il modulo viene rilasciato GRATIS da ogni Ufficio Postale. Specificare sempre la causale del versamento e scrivere possibilmente l'indirizzo in stampatello.

Rinnovo Abbonamento.
Ogni qualvolta si rinnova l'abbonamento indicare anche il numero dell'abbonamento scaduto che appare sulla fascetta della rivista prima dell'indirizzo.

Cambiamento indirizzo.
Inviare sempre il nuovo indirizzo con la fascetta del vecchio accompagnati da L. 50 anche in francobolli.

Direzione e Amministrazione
Via Torquato Tasso N. 18
IMOLA (Bologna)

Stabilimento Tipografico.
Coop. Tip. Ed. "Paolo Galeati", Viale P. Galeati IMOLA (Bologna)

Distribuzione per l'Italia e per l'Estero S.p.A. MESSAGGERIE ITALIANE Via P. Lomazzo 52 MILANO

Corrispondenza.
Tutta la corrispondenza deve essere indirizzata:
Rivista « SISTEMA PRATICO »
IMOLA (Bologna)

Direttore Tecnico Responsabile
GIUSEPPE MONTUSCHI



PSICOSI ASTRALE

Scaduta d'importanza la psicosi dei dischi volanti di buona memoria, si è venuta insediando quella dei satelliti artificiali.

Ha fatto la sua comparsa troppo improvvisamente e, seppur rateizzataci da informazioni che in realtà assumevano valore puramente indicativo, la possibilità di conquista degli spazi siderali ci ha lasciati annichiliti, sì che l'*uomo della strada*, uso ad elaborare a proprio piacere e consumo le notizie apprese dalla cronaca quotidiana, non ancora risvegliatosi alla realtà del « primo lancio », è intronato all'idea di un essere vivente che si muove a velocità sbalorditiva in moto di rivoluzione attorno alla Terra.

La « cagnetta » è oggi al cenro di ogni nostra attenzione, discussione e .... trepidazione, dimentichi forse dell'esistenza di cavie umane, sia pure in esperimenti di altra natura.

Indubbiamente il « colpo » è stato forte e l'insediamento di macchine di creazione umana fra i corpi celesti ci porta a considerare come l'Uomo, liberatosi alfine del suo peso, sia pronto, almeno per quanto concerne l'abito scientifico, ad abbandonare la crosta terrestre per i ritenuti, fino a ieri, impossibili viaggi astrali.

Altra cosa è la preparazione dello spirito ad imprese del genere che hanno del mirabolante; ma ci guarderemo dal trarre avventate conclusioni, limitandoci ad attendere gli eventi, ai quali forse, noi stagionati, non avremo la ventura di assistere.

Ci limiteremo perciò a porre in risalto e a considerare alcuni degli aspetti particolari che hanno seguito la concretizzazione del sogno inseguito dall'Uomo dal tempo dei tempi: la conquista della Luna.

Pseudo - scienziati e profeti più o meno ispirati, legulei e malati di mente si avvicendano alla ribalta per imporre teorie, lanciare moniti, proporre lotizzazioni della superficie lunare e stendere veri e propri contatti di proprietà.

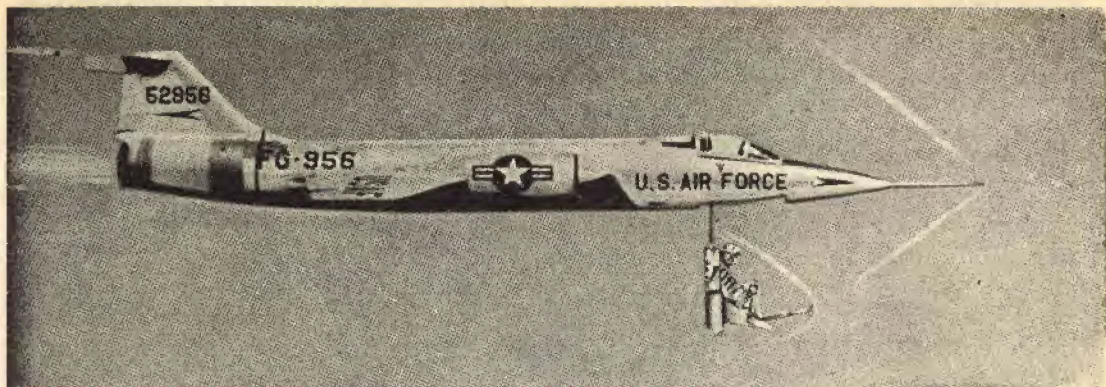
E' di questi giorni il monito lanciato ai possibili acquirenti di proprietà lunari (il prezzo per ettaro risulta invero molto basso), che, nel caso il terreno risultasse sistemato in pianura, sprofonderebbe in una spessa coltre di polvere...

Si sono venute elaborando nuove ed originali teorie sul carattere della superficie lunare, sull'origine e sulla natura dei vulcani e degli oceani che ognuno di noi può ammirare chiaramente in una qualsiasi fotografia dell'astro caro ai canzonieri di tutti i tempi.

Si supponeva infatti fino a ieri che i vulcani fossero o fossero stati realmente vulcani e gli oceani grandi mari di lava creati da eruzioni.

Oggi una nuova teoria viene a gettare in discredito tali credenze. Si ritiene infatti che i supposti crateri non siano che la conseguenza logica di un bombardamento — di cui soffrì la Luna milioni e milioni di anni fa — di grandi masse di ma-

(continua a pagina seguente)



IL SEDILE CHE SALVA IL PILOTA

Considerando come, trovandosi nella necessità di lanciarsi da un velivolo supersonico, il pilota corra il pericolo di restare schiacciato nell'urto violento con l'atmosfera, ci si preoccupò del sistema atto ad eliminare tale possibilità.

Così, attraverso studi e prove, si è giunti a realizzare un sedile sganciabile dalla carlinga, sulla cui parte anteriore, come notasi a figura, risulta sistemata una piastra rompiaria, che evita al pilota l'urto fatale.

Inoltre il sedile risulta munito di alette stabilizzatrici, che assicurano allo stesso e conseguenzialmente al pilota, la discesa a terra in posizione normale di volo.

Di tale dispositivo di sicurezza sono stati dotati i velivoli supersonici del tipo LOCKEED F. 100, F. 101, ecc.



PSICOSI ASTRALE

teria cosmica, dotate di velocità valutabile a cinquanta chilometri al secondo.

Dette masse, aventi diametri superiori al chilometro, sarebbero penetrate nella superficie lunare per una profondità doppia, tripla, quadrupla del loro diametro, dando luogo, all'atto dell'urto, alla formazione di gas estremamente caldi e a conseguenziali esplosioni paragonabili o superiori a quelle delle nostre bombe all'uranio.

Viene pure, almeno teoricamente, fornita ragione dell'esistere sulla superficie lunare della presumibile spessissima coltre di polvere, sulla quale il viaggiatore astrale dovrebbe *navigare* per non esserne ingoiato.

L'esistenza di tale polvere dovrebbe imputarsi all'azione dei raggi X e ultravioletti esercitata sulle rocce del nostro satellite. E' risaputo infatti come sulla Luna non esista atmosfera, per cui la sua superficie non risulta difesa dalla violenza dei raggi solari. Calcolando come la quantità di polvere che si produce annualmente — se distribuita uniformemente sulla superficie terrestre — formerebbe una coltre dello spessore di un millesimo di millimetro, tenendo conto dell'esistere della Luna da circa tre miliardi di anni, lo spessore raggiunto attualmente dalla stessa sulla superficie lunare dovrebbe assommare a parecchi chilometri.

Tali teoriche supposizioni, arricchite ogni giorno più dai fertili cervelli degli scienziati, cadranno o troveranno convalida il giorno in cui l'uomo porrà piede sulla Luna.

A noi non resta che attendere, certi che, se ostacoli verranno a frapporsi alla conquista astrale, la scienza saprà superarli e il sapere dei lanci di satelliti nello spazio sidereo, quali primi messaggeri della Terra, deve convincerci della prossima reale possibilità del viaggio Terra-Luna.

Per l'illuminazione ad effetto intermittente dell'albero di Natale



I *terribili piccoli* del giorno giorno d'oggi, sveltiti dal rapido progredire della tecnica, non si accontentano più delle ormai superate candeline per l'illuminazione dell'albero di Natale.

Forti del Presepe meccanizzato, della Befana che ha abbandonato la scopa per il motoscooter, del gatto che ha optato per la Giulietta lanciando alle ortiche gli stivali delle sette leghe, pretendono corone di luci ad effetto intermittente, che, ammettiamolo, moltiplicano le suggestive attrattive dell'albero.

Per cui necessiterà che i padri di tutto il mondo si adeguino alle esigenze e si accingano a tramutarsi in elettricisti.

Nell'intento di spianare la via a questa nuova categoria di padri - elettricisti, presenteremo alcune soluzioni del problema di facile realizzazione.

IMPIANTO CON LUCI A PISELLO E INTERMITTENZA MECCANICA

Sono rintracciabili in commercio lampade di piccole dimensioni, chiamate appunto a pisello, richiedenti una tensione di 3,5 volt e una corrente di alimentazione di 0,2 amper e il cui prezzo si aggira sulle 30 lire.

Tenuto conto delle quasi microscopiche dimensioni delle lampade, sarà possibile sistemare le stesse fin sulla cima dei rametti più esili, ottenendo effetto spettacolare all'atto dell'accensione.

A figura 1 appare lo schema elettrico dell'impianto necessario, che prevede la messa in opera di un trasformatore da campanelli da 5 watt, il quale, riducendo la tensione di linea a 6 volt, risulterà atto all'alimentazione di una trentina di lampade.

Necessita inoltre provvedersi di un motorino elettrico (da giradisco, o tergivetro), capace di far ruotare lentamente un

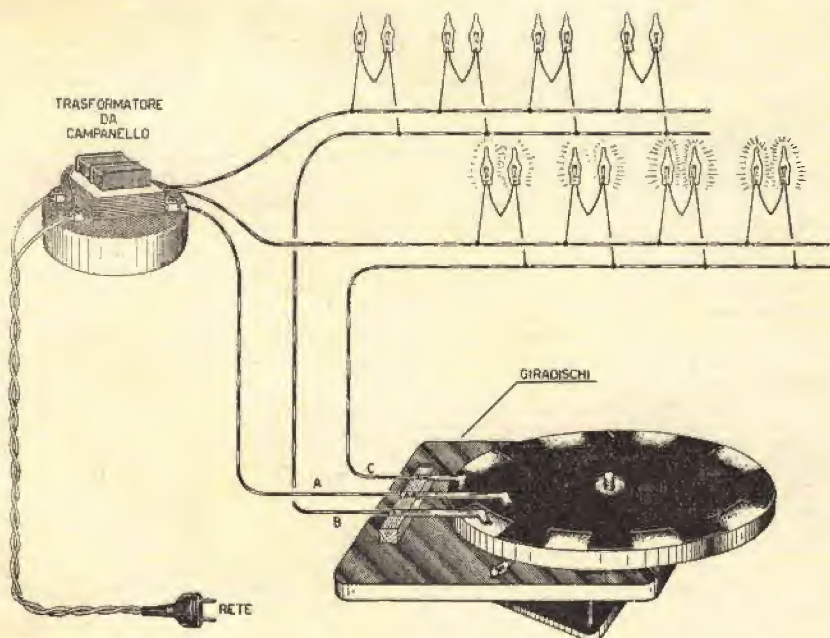


Fig. 1

disco in legno, sul quale ultimo verrà fissata una piastra in ottone opportunamente sagomata, sulle appendici della quale entrano in contatto due lamelle pure in ottone, mentre una terza — quella di corrente — risulta in contatto permanente col centro della piastra stessa.

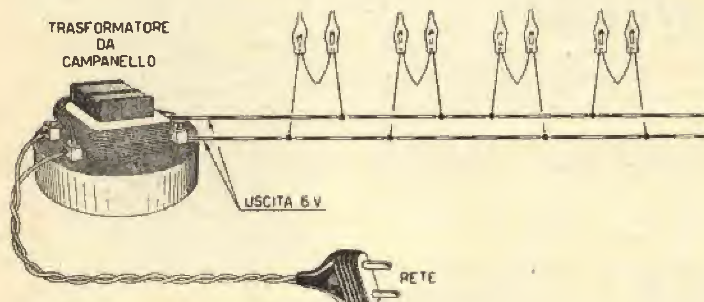


Fig. 2

Come facilmente comprensibile, alla rotazione del disco porta - piastra, entreranno in contatto or l'una or l'altra delle d'estremità, col risultato di accensione dell'una e dell'altra serie di lampade.

Se nella disposizione delle lampade sull'albero si avrà cura di sistemare alternativamente una lampada alimentata a mezzo contatto A e una lampada la cui accensione dipende dal contatto della lamella B, l'effetto risultante non mancherà di suscitare l'ammirazione dei familiari.

Nel caso non ci si ritenga all'altezza del compito si potrà escludere il complesso meccanico inserendo direttamente la serie di lampade al trasformatore (figura 2), tenendo presente che detta serie contemplerà un numero di lampade pari a 16 o 17 massime.

Dall'esame degli schemi di cui a figura 1 e 2, si sarà rilevato senza meno come le lampade risultino inserite nel circuito in serie due a due. Tale collegamento viene adottato tenuto conto della tensione fornitaci dal trasformatore — 6 volt — e di quella sopportabile da una sola lampada — 3,5 volt —, per cui il collegamento ci offre sicurezza di lunga durata delle lampade stesse.

IMPIANTO A LUCI INTERMITTENTI CON INTERMITTENZE BIMETALLICHE

Dobbiamo rilevare come il sistema meccanico di cui sopra non risulti economico per coloro che non dispongono di un motorino elettrico adeguato alla bisogna.

A figura 3 appare uno schema elettrico che utilizza due intermittenze bimetalliche, acquistabili presso qualunque negozio di articoli elettrici al prezzo variante da 200 a 400 lire.

Nel caso di messa in opera di due intermittenze, saremo in grado di conseguire il medesimo effetto ottenibile con l'utilizzazione del complesso meccanico di cui sopra, sempre che si usi l'accortezza di inserire le due dette intermittenze in azione contrapposta, cioè sfasate fra loro, in maniera tale che mentre l'una accende una serie di lampade, l'altra spegne la seconda.

Le lampade risultano disposte in serie ed il loro numero dipenderà dalla tensione di linea e da quella che le stesse possono sopportare.

Le lampade dovranno inoltre risultare di identico wattaggio.

A mezzo tabella riportata più sotto, sarà possibile stabilire il numero di lampade utile per ogni tensione di linea.

IMPIANTO A CORRENTE CONTINUA

Nelle località dove risulti mancante l'energia elettrica, qualora si disponga di batterie di accumulatori, può risultare utile realizzare un semplice impianto a intermittenza mettendo in opera un *lampeggiatore*

VOLTAGGIO RETE	*N.° lampade da 6 volt*	*N.° lampade da 12 volt*	*N.° lampade da 24 volt*
110 volt	19	10	5
125 volt	21	11	6
140 volt	23	12	6
160 volt	27	14	7
220 volt	37	18	9

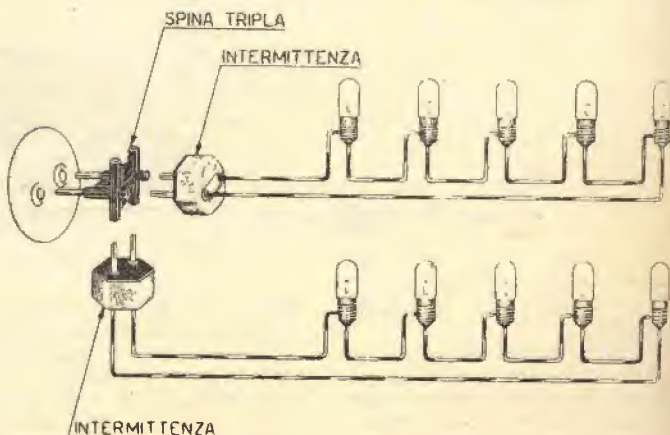


Fig. 3

del tipo utilizzato nelle autovetture e acquistabile presso ogni elettrauto al prezzo di 1200-1500 lire.

Detti lampeggiatori verranno richiesti per tensioni di 6 o 12 volt; si presentano sotto varie forme, ma sono dotati, in ogni caso, di tre terminali contrassegnati il primo col segno +, il secondo dalla lettera L ed il terzo dalla lettera P.

Il terminale contrassegnato col segno + risulterà collegato al morsetto + della batteria, facilmente riconoscibile dal diametro maggiorato nei confronti del morsetto —.

Il terminale L verrà collegato alla serie di lampade e quello P risulterà libero (fig. 4). La carcassa metallica del lampeggiatore viene collegata al morsetto — della batteria.

Le lampade verranno scelte di voltaggio utile, cioè adatte alla tensione della batteria.

Per quanto riguarda il numero di lampade da mettere in opera terremo conto della massima potenza erogabile dalla batteria (40 watt); così che, avendo a disposizione lampade da 3 watt, il numero delle stesse risulterà di 13; mentre, disponendo di lampade da 2 watt, il numero salirà a 20.

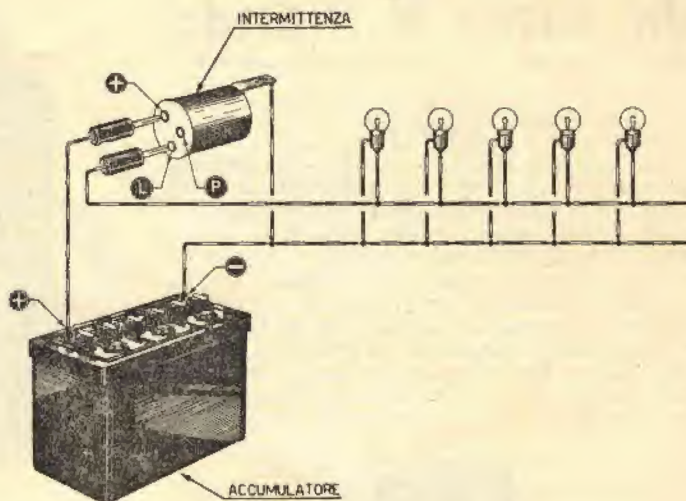


Fig. 4

Che cosa è questa "farina fossile"

Nei mari e nei laghi vivono alghe unicellulari microscopiche: le Diatomee, che hanno la capacità di assorbire la silice disciolta nell'acqua in cui vivono, per cui il loro protoplasma gelatinoso si viene ricoprendo di un guscio siliceo, che può assumere varie forme regolari e bellissime, di disegno delicato e complesso.

Alla morte della cellula, i gusci silicei cadono al fondo e, accumulandosi lentamente ma incessantemente, formano depositi di grandi spessori.

La farina fossile è costituita da minutissimi gusci silicei di Diatomee vissute in epoche preistoriche e accumulatisi in giacimenti, che vengono sfruttati oggi in varie applicazioni tecniche e chimiche.

L'estrema piccolezza dei gusci silicei — in un millimetro cubo trovano sistemazione centinaia di migliaia di Diatomee — e la struttura lacunare di ciascuno di essi fanno sì che la farina fossile contenga una grandissima quantità di aria stagnante suddivisa: essa quindi risulta leggerissima e di aspetto fioccoso e presenta la preziosa proprietà di risultare fortemente isolante per il calore ed il suono. In conseguenza di ciò, o allo stato di polvere, o impastata con agglomerati, o cotta con argille per formare mattoni refrattari, essa viene largamente impiegata come materiale isolante per forni, caldaie, tubi di vapore e come riempimento delle doppie pareti di ambienti per abitazione.

La farina fossile trova pure impiego come materiale filtrante nell'industria chimica, per la depurazione di acque, per la filtrazione di succhi zuccherini, di olii e di prodotti medicinali.

La farina fossile servì a NOBEL, nel 1867, per la preparazione della dinamite, poichè la nitroglicerina, esplosivo liquido potentissimo, risultando estremamente pericolosa quando la si manipoli o la si trasporti, necessitò di impasto con la farina fossile per dar luogo ad una massa esplosiva elastica, che può essere maneggiata e trasportata con un certo limite di sicurezza.

Novità foto - cinematografiche

da tutto il mondo

AMERICA

La Bell and Howell — USA — ha lanciato sul mercato una cinepresa 8 millimetri (2 × 8 a rullo), per l'uso della quale l'operatore non opera alcuna messa a punto, limitandosi a premere il tasto d'azionamento della cinepresa e ad inquadrare l'immagine nel mirino.

Infatti la cellula fotoelettrica (fig. 1 - part. 1) converte l'energia luminosa in corrente, la quale, passando attraverso un **termistor** (fig. 1 - part. 2), al fine di compensare le variazioni di corrente alle diverse temperature, aziona un calcolatore (fig. 1 - part. 3), che apre e

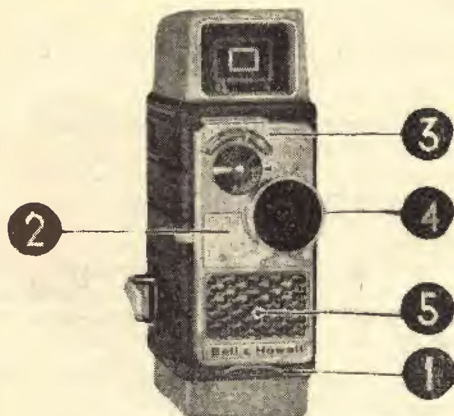


Fig. 1. — Bell and Howell 8 mm.

chiude il diaframma dell'obiettivo (fig. 1 - part. 4).

Super Comat 1 : 1,9 al valore esatto di esposizione per la pellicola utilizzata.

La leva, di cui a figura 1 - particolare 5, serve per adeguare la cellula alla sensibilità della pellicola messa in opera.

Risulta possibile la utilizzazione di un teleobiettivo e di un grande angolo.

Rappresentante per l'Italia: FERRANIA - Corso Matteotti 12 - MILANO.

FRANCIA

La Camex ha immesso in commercio una cinepresa 8 millimetri completa dell'attrezzatura di una macchina professionale (fig. 2).

Oltre alle varie velocità e alla retromarcia per le dissolvenze, presenta la prerogativa per cui l'immagine si osserva, attraverso l'obiettivo, con un reflex continuo anche nel corso della ripresa, inquadrando perfettamente tutto ciò che viene ripreso dall'obiettivo stesso.

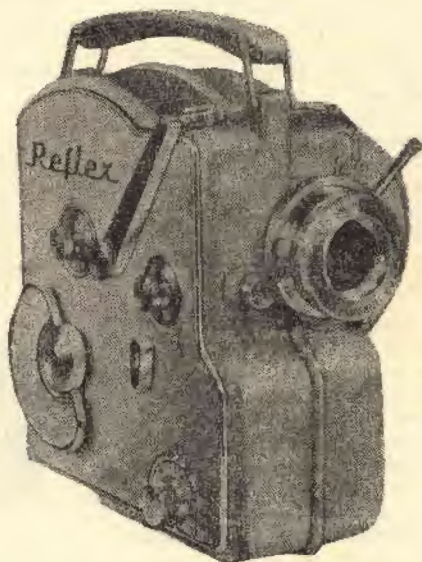


Fig. 2. — Camex 8 mm.

Quest'ultimo potrebbe essere il PAN-CINOR, il quale, attraverso il movimento di una leva, riesce ad abbracciare un campo d'immagine pari a quello conseguibile con un grande angolo, un normale o un tele-obiettivo in modo **continuo**, come cioè ci avvicinassimo o ci allontanassimo dal soggetto con una carellata.

GERMANIA

Novità sensazionale nel campo dei lampeggiatori elettronici, che risultano sempre più leggeri e di dimensioni quanto mai ridotte.

Degno di menzione l'Ultrablitz « Comet » (fig. 3), a batteria eterna ricaricabile, delle di-

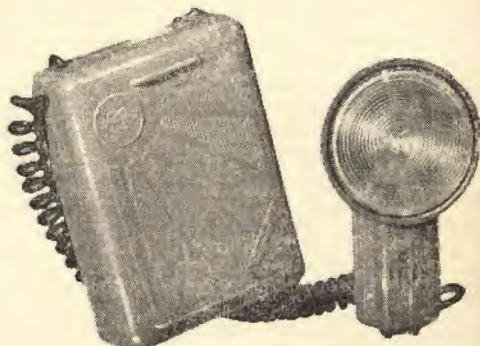


Fig. 3. — Ultrablitz « COMET ».

mensioni di mm. 150 x 110 x 40 e del peso di 900 grammi.

Potenza di luce pari ai normali elettronici (40 joule). Costo modesto.

Nel « Mecablitz » 100 (fig. 4) il vibratore,



Fig. 4. — Mecablitz 100.

che tramuta la corrente continua della pila in alta tensione alternata per il lampo, risulta sostituito con un transistore, il quale assorbe una energia insignificante e permette il conseguimento di numerosissimi lampi con una pila normale.

Nel campo delle macchine fotografiche, la Agfa lancia la « Silette SL » (fig. 5) con esposimetro incorporato e accoppiato al diaframma-otturatore. Facendo collimare la lancetta con un riferimento, si ottiene la messa punto automatica della macchina sul valore esatto di esposizione relativo al tipo di pellicola messa in opera.

La Zeis presenta una nuova versione della nota macchina fotografica 35 millimetri.

La « Contaflex » trovavasi sul mercato, fino ad oggi, con 4 modelli dissimili fra loro nei particolari.

La Contaflex I senza esposimetro con ottica Tessar cm. 4,5 non intercambiabile; la Contaflex II, identica alla I, ma con esposimetro incorporato; la Contaflex III identica alla I, ma con obiettivo Tessar scomponibile (cambiando infatti la lente frontale era possibile

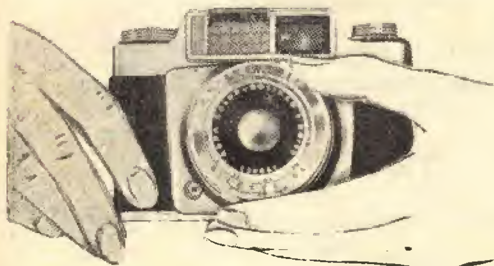


Fig. 5. — Silette.

aggiungere un tele-obiettivo o un grande angolo); la Contaflex IV, identica alla III, ma con esposimetro.

La Contaflex V, identica alla III, monta l'obiettivo Pantar in luogo del Tessar scomponibile e otturatore Prantor 1/300 in sostituzione al Compur 1/500.

GIAPPONE

Entro breve tempo sarà possibile rintracciare sul mercato le famose microcamere di produzione giapponese nel formato Leica, che nulla hanno a invidiare, per ottica e meccanica, alle similari tedesche.

Risultano tutte dotate di avanzamento della pellicola a leva, di mirino — telemetro con inquadratura adatta a tutti gli obiettivi e di ottiche ultra-luminose.

Le più note sono la « Canon » e la « Nikon ».

Quest'ultima (fig. 6) ha fatto già la sua apparizione in America in un modello per professionisti, dotato di mirino multifocale di strana forma, che occupa quasi tutto il fronte della macchina e permette l'inquadratura per 6 diversi obiettivi.

E' possibile l'adattamento, al fondo della macchina, di un motorino elettrico a pile, il



Fig. 6. — NIKON con mirino multi-focale-telemetro.

quale permette di scattare 3 fotogrammi al minuto secondo.

SVEZIA

La nota camera svedese « Hassemblad » 6 ×6 reflex è uscita in nuova versione con otturatore Sincro Compur (in sostituzione alla tendina) e 4 ottiche intercambiabili.

SVIZZERA

La Paillard ha perfezionato la cinepresa modello 8 millimetri (fig. 7), dotandolo di otturatore variabile (perfezionamento che può notarsi soltanto su poche cinecamere professionali di formato maggiore).

Oltre a 5 velocità di ripresa per diverse cadenze (riprese accelerate o al rallentatore), questo modello permette la variazione del tempo di scatto ferma restando la cadenza.

La fabbrica di orologi Longines-Wittnauer ha realizzato una cinepresa 8 millimetri elet-

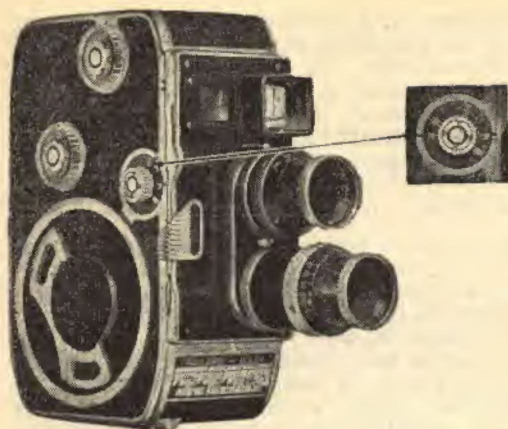


Fig. 7. — Paillard 8 mm. - Boler B 8 con otturatore variabile.

trica (fig. 8), che presenta caratteristiche rivoluzionarie.

Funziona con due normali pile da torcia, ha tre ottiche a torretta ed una quarta che serve quale proiettore.

Infatti la cinepresa può essere adattata ad uno speciale basamento, con motore e lampada da 400 watt, conseguendo in tal modo la trasformazione in ottimo e luminoso proiettore 8 millimetri (fig. 9), atto alla proiezione di bobine fino a 90 metri.

Il tutto, con due ottiche e basamento compresi, non dovrebbe superare le 100.000 lire.

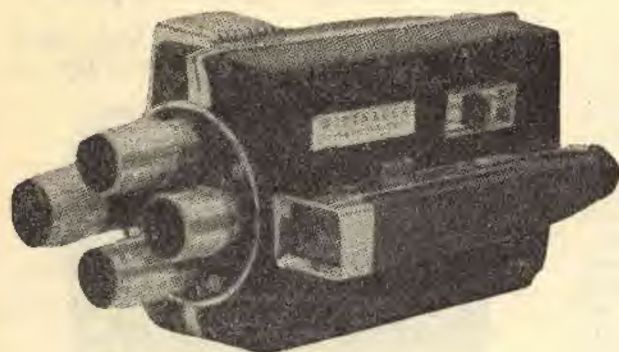


Fig. 8. — Cinepresa 8 mm. -3 ottiche + 1 di proiezione e mirino multi-focale.

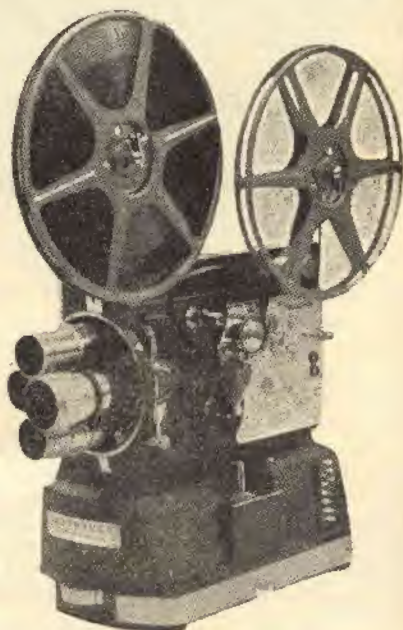


Fig. 9. — La cinepresa quale proiettore.

Due mobili acustici

per l'alta fedeltà



Per risolvere il problema dell'**alta fedeltà** il tecnico non dovrà limitare la propria ricerca alla progettazione di speciali schemi, ma rivolgere anche particolare cura alla realizzazione del mobile, all'interno del quale trova allogamento l'altoparlante.

Le qualità acustiche di detto mobile dovranno essere oggetto di particolare studio,

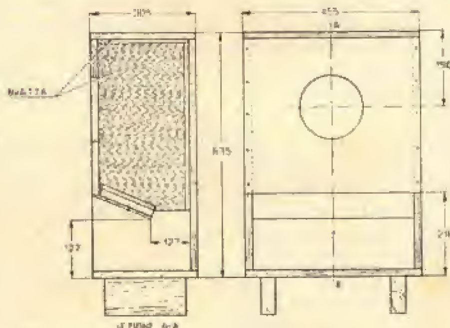


Fig. 1.

al fine di evitare distorsioni sulla riproduzione e conseguire un responso uniforme su tutta la gamma di frequenze acustiche riprodotte dall'altoparlante.

Se si sarà in grado di realizzare un mobile acustico che presenti tali caratteristiche specifiche, potremo contare sia sulla riproduzione perfetta delle note basse della grancassa, sia sulle alte del trillo del violino.

Il mobile acustico quindi, come è facilmente comprensibile, si addice ad un ricevitore a modulazione di frequenza, ad un televisore, mentre si rivela indispensabile nel caso di un amplificatore ad alta fedeltà.

Comunque, pure affiancandolo ad amplificatori comuni, noteremo notevoli miglioramenti nella riproduzione, per cui risulta consigliabile a tutti gli amatori dell'alta fedeltà il prendere nella debita considerazione la realizzazione di un mobile acustico.

Il primo tipo di mobile che prenderemo in in esame e che chiameremo per l'occasione « PREMIER », risulta, come visibile a

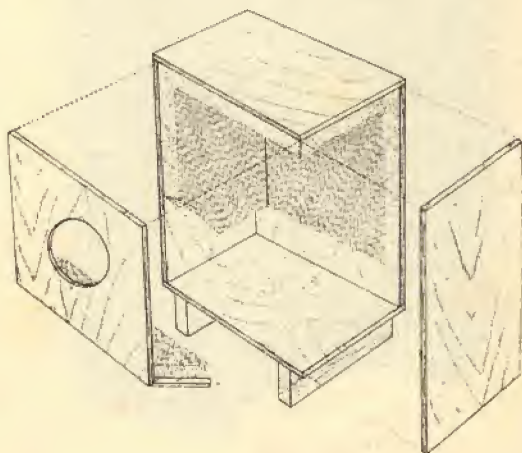


Fig. 2.

figura 1, di facile realizzazione, sì che coloro che non dispongono di un lavoratorio attrezzatissimo, se muniti di buona volontà, potranno accingersi, con certezza di riuscita, alla sua costruzione.

A figura vengono indicate le dimensioni di massima utili alla realizzazione pratica, tenendo presente che lo spessore delle tavole di legno abete da mettere in opera risulta di mm. 20.

L'altoparlante, che troverà allogamento all'interno del mobile, presenterà un diametro variabile dai 180 ai 210 millimetri. Si punterà, possibilmente, su di un tipo di altoparlante ad alta fedeltà, specie nel caso d'accoppiamento ad un amplificatore pure ad alta fedeltà.

Come rilevabile da figura, superiormente (sulla parete frontale del mobile) risulta praticato il foro utile per l'altoparlante, mentre inferiormente, sempre sul frontale, abbiamo un'apertura il cui dimensionamento viene indicato a disegno.

All' interno del mobile notiamo l' applicazione del deflettore inferiormente al foro per l'altoparlante.

Fatta esclusione per la superficie interna del pannello frontale, tutte le restanti, risultano ricoperte da uno strato di ovatta, di almeno 30 millimetri di spessore, che giunge sino all'altezza della parte più bassa del deflettore (vedi spaccato a figura 2).

Lo strato di ovatta verrà fissato alle pareti a mezzo colla o garza.

A costruzione ultimata, il mobile si presenterà come a figura 3.

Al fine di conferire estetica al mobile, estetica che dovrà affiancarsi per stile e colore ai mobili esistenti nell' ambiente, lucideremo o

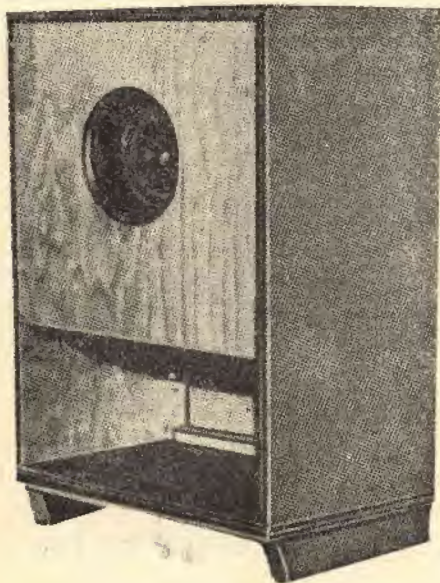


Fig. 3.



Fig. 4.

vernicieremo il medesimo, applicando quindi, sulla parte esterna del frontale, tela per altoparlante, mantenuta tesa a mezzo di cornicetta (fig. 4).

L'applicazione degli strati d'ovatta formerà oggetto di particolare cura, in quanto, nel caso gli strati stessi non risultassero perfettamente aderenti alle pareti di appoggio, si correrà il rischio di creare vibrazioni non probanti per un buon rendimento dell' altoparlante.

Il secondo tipo di mobile, il CHARLESTON (fig. 5), realizzato per altoparlanti di diametri compresi fra i 230 millimetri e i 380 millimetri, presenta maggiori difficoltà costruttive rispetto il tipo di cui sopra.

La schermatura risulta più complessa e l'altoparlante è fissato su di un pannello inclinato di 60° rispetto la base del mobile.

Il pannello frontale, composto in due metà, presenterà, a montaggio avvenuto, una apertura a V rovesciata, della quale forniamo il dimensionamento in larghezza corrispondentemente a valori conosciuti in altezza.

Avremo così che a distanza

Y = 20 mm.	X = 10,4 mm.
Y = 40 mm.	X = 11,6 mm.
Y = 60 mm.	X = 12,8 mm.
Y = 80 mm.	X = 16 mm.
Y = 100 mm.	X = 20 mm.
Y = 120 mm.	X = 24 mm.
Y = 140 mm.	X = 28 mm.

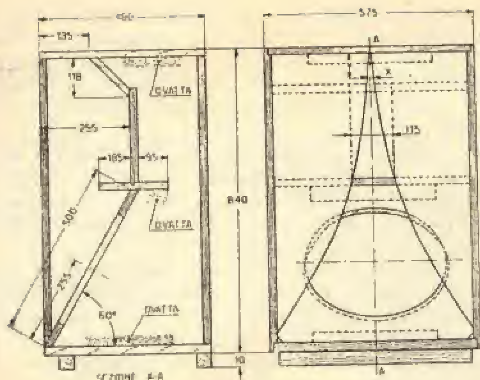


Fig. 5

Y = 160 mm.	X = 32 mm.
Y = 180 mm.	X = 39,6 mm.
Y = 200 mm.	X = 47,2 mm.
Y = 220 mm.	X = 54 mm.
Y = 240 mm.	X = 62 mm.
Y = 260 mm.	X = 71,2 mm.
Y = 280 mm.	X = 80 mm.
Y = 300 mm.	X = 92 mm.
Y = 320 mm.	X = 103,2 mm.
Y = 340 mm.	X = 116 mm.
Y = 360 mm.	X = 128 mm.
Y = 380 mm.	X = 144 mm.
Y = 400 mm.	X = 158 mm.
Y = 420 mm.	X = 172 mm.
Y = 440 mm.	X = 188 mm.
Y = 460 mm.	X = 204 mm.
Y = 480 mm.	X = 222 mm.

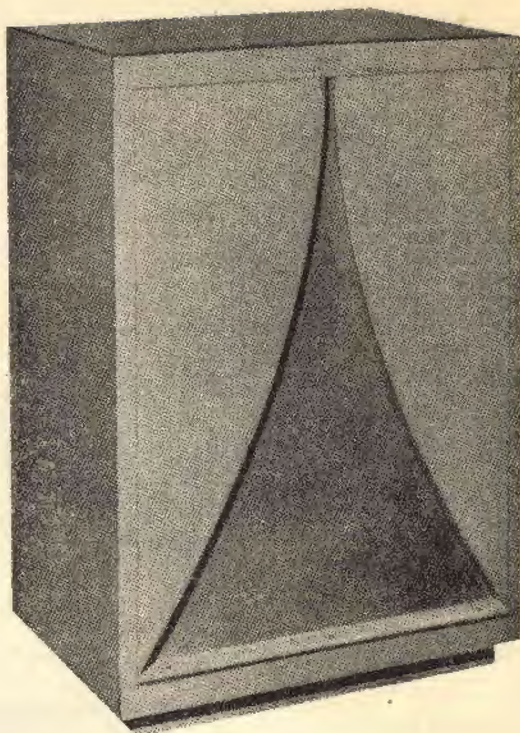


Fig. 7.

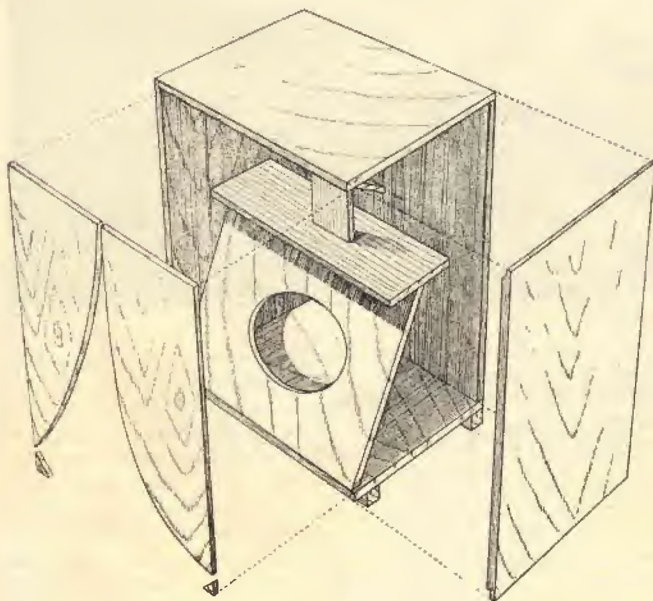


Fig. 6.

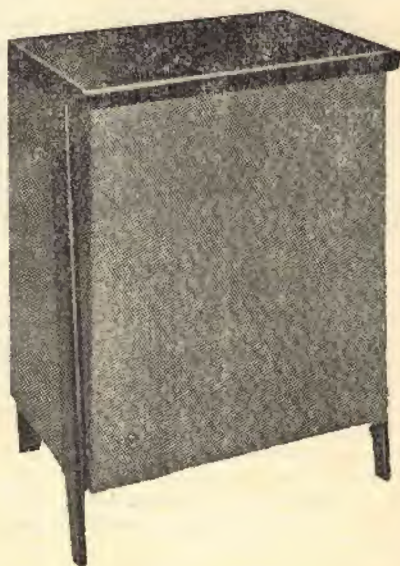


Fig. 8.

Y = 500 mm.	X = 240 mm.
Y = 520 mm.	X = 258 mm.
Y = 540 mm.	X = 276 mm.
Y = 560 mm.	X = 298 mm.
Y = 580 mm.	X = 318 mm.
Y = 600 mm.	X = 340 mm.
Y = 620 mm.	X = 360 mm.
Y = 640 mm.	X = 384 mm.
Y = 660 mm.	X = 408 mm.
Y = 680 mm.	X = 432 mm.
Y = 700 mm.	X = 456 mm.
Y = 720 mm.	X = 482 mm.
Y = 740 mm.	X = 508 mm.
Y = 760 mm.	X = 535 mm.

Le tavole di legno abete da mettere in opera presenteranno uno spessore di mm. 20.

I righelli di posizione, sui quali verranno fissati gli schermi, dovranno risultare solidamente uniti, a mezzo colla e viti, alle pareti, sì da evitare che gli schermi stessi abbiano a vibrare nel corso del funzionamento dell'altoparlante.

Evidentemente il diametro del foro da eseguire per l'altoparlante risulterà in relazione al diametro di quest'ultimo; così, nel caso si intenda mettere in opera un altoparlante di 380 millimetri di diametro, operemo un foro del diametro di 360 millimetri; mentre per un altoparlante avente un diametro di 230 millimetri il foro risulterà di 220 millimetri di diametro.

A figura 6 lo spaccato del CHARLESTON.

Internamente alla cassa del mobile vengono sistemati, a mezzo colla o garza di tenuta, i rivestimenti in ovatta nelle posizioni indicate a figura 5 e precisamente:

— Sulla parete di base (strato di ovatta dello spessore di mm. 30 e delle dimensioni perimetrali di mm. 360 x 250), sulla parete superiore (strato di ovatta dello spessore di mm. 30 e delle dimensioni perimetrali di mm. 360 x 180), posteriormente sulla faccia inferiore del tratto di schermo orizzontale (strato di ovatta dello spessore di mm. 50 e delle dimensioni perimetrali di mm. 360 x 90).

A costruzione ultimata ci preoccuperemo dell'estetica del mobile, sistemando stoffa da altoparlante in corrispondenza dell' apertura a V rovesciata (figura 7), o dotando la cassa armonica della speciale linea esterna che appare a figura 8.

Solo all'uomo non possono rispuntare gli arti



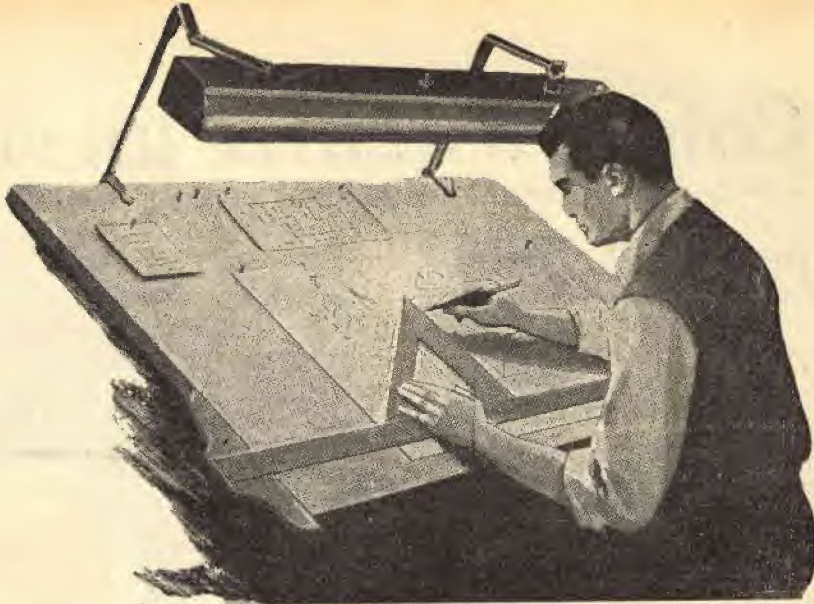
Negli stadi larvali, giovanili e adulti, gli organismi possono presentare fenomeni di rigenerazione, che risulteranno più o meno ampie nelle varie specie, ma che, sia pur limitate, non mancano totalmente in nessuna forma vivente.

Nell'uomo e nei mammiferi assistiamo alla sola rigenerazione dei peli e delle unghie. Negli uccelli si rigenerano le penne cadute o asportate. Negli anfibi si ha la rigeneraizone degli occhi e degli arti. In taluni rettili si assiste alla rigenerazione della coda. Nei pesci si rigenerano ampie porzioni di pinne. In talune specie di insetti, tagliando il flagello di un'antenna, si assiste alla rigenerazione di un altro flagello e, se l'amputazione risulta bassa, di una zampa in luogo del flagello.

In un anellide, a seconda dell'ampiezza del taglio, si rigenera la coda oppure la testa. Tagliando il corpo di un'idra in 4 pezzi, si rigenerano 4 animali completi. Se si taglia un lombrico in 14 pezzi, si rigenerano 14 animali completi. Se si taglia una spugna in minutissimi pezzi, tanto da poter essere setacciati, sarà bastante conservare in ambiente adatto poche cellule per assistere alla rigenerazione dell'individuo completo.

Dall'elencazione delle possibilità di rigenerazione di cui sopra, appare evidente la pochezza dell' intervento umano nella riparazione di un arto leso; ma la perdita delle proprietà rigenerative rappresentano lo scotto che paghiamo per la raggiunta nostra posizione al vertice della scala della complessità e specializzazione biologica.

Applicazione di una lampada fluorescente su tavolo da disegno



La luce fornitaci da una lampada fluorescente è quella che più si avvicina alla solare, maggiormente confacentesi quindi alla nostra vista.

Ai disegnatori, costretti al tavolo per buona parte della giornata, tornerà utile la costruzione del semplice sostegno della plafoniera, sostegno che verremo illustrando nel prosieguo.

Il vantaggio conseguenziale l'applicazione appare evidente; infatti la lampada fluorescente abbraccerà buona parte della larghezza del tavolo e, a mezzo dei tratti snodati del sostegno, giungerà ad illuminare pure le zone d'estremità.

Acquisteremo così una lampada fluorescente completa di riflettore o plafoniera che dir si voglia.

Per tavoli fino a un metro di larghezza risulterà sufficiente una lampada da 20 watt, mentre per tavolo di larghezza superiore si metteranno in opera lampade da 40 watt.

Ci accingeremo quindi alla preparazione dei bracci di sostegno, costituiti da due montanti in tubo del diametro di circa 20 millimetri, all'estremità inferiore di quali fisseremo, a mezzo saldatura, due morsetti del tipo impiegato in lavori di intaglio.

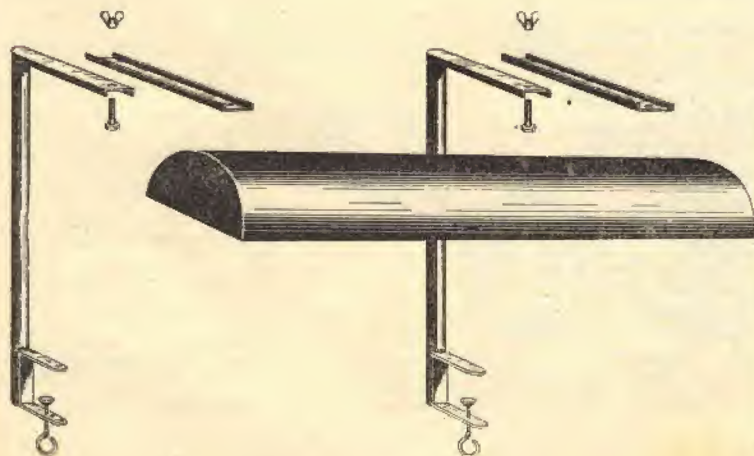
Alle estremità opposte verranno fissati, sempre a mezzo saldatura, due spezzoni di ferro a U, con le ali rivolte verso il basso.

Eseguiremo, all'estremità libera degli spezzoni, un foro di passaggio per la vite che unisce i medesimi ad altri due spezzoni, pure in ferro a U. La vite viene tenuta, superiormente, da un dado a farfalla.

Risulteremo così in possesso di un complesso porta-plafoniera, con l'ausilio del quale ci sarà permesso lo spostamento, sulla larghezza del tavolo, della fluorescente, il riflettore della quale risulta fissato a mezzo viti all'estremità degli spezzoni girevoli del complesso stesso.

Detto sostegno verrà verniciato con vernice di colore che si adatti a quello del telaio di supporto del tavolo.

Per l'impianto elettrico, necessario al funzionamento della fluorescente, si farà riferimento a quanto pubblicato sul numero 10-'57 di « Sistema Pratico ».



Come costruire un sostegno

per l'albero

di NATALE

Il primo problema che si presenta a chi si assume il compito di allestire il tradizionale albero di Natale è quello relativo alla stabilità del medesimo.

Detto problema non è certamente da sottovalutare, in quanto necessita assicurare l'incolumità dei piccoli ai quali l'albero è dedicato e al tempo stesso nutrire certezza che a « carico » completato il tutto non debba rovinare miserevolmente a terra.

Ad allontanare dunque il pericolo di inconvenienti poco simpatici, ci preoccuperemo di realizzare un sostegno del tipo di cui a figura 1.

Tale sostegno permetterà una grande stabilità all'albero, che potrà raggiungere l'altezza di metri 1,50. Per alberi di maggiore altezza si provvederà a maggiorare le dimensioni rilevabili dai disegni che corredano queste note.

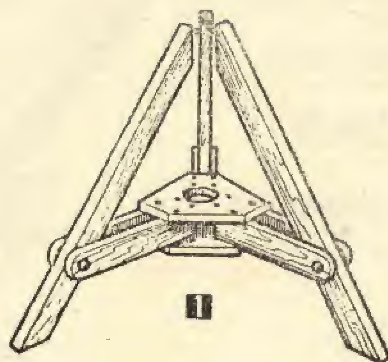
Il principio sul quale si basa il sostegno risulta quanto mai semplice: l'estremità inferiore del tronco — appuntita — penetra nel foro eseguito su uno dei fazzoletti triangolari d'attacco delle traverse, sulle quali ultime si articolano i piedi, l'estremità superiore dei quali risulta munita di punte che trattengono il fusto penetrandovi (fig. 2). Maggiore risulterà il diametro del tronco, maggiore sarà la presa delle punte.

Per la costruzione del sostegno impiegheremo preferibilmente legno duro.

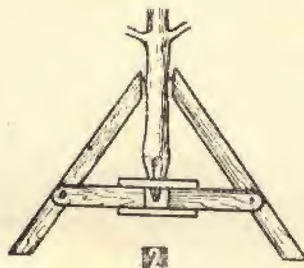
Prepareremo anzitutto n. 6 pezzi a sezione rettangolare aventi lo spessore di mm. 10, larghezza di mm. 50 e lunghezza di mm. 180, con una estremità arrotondata (fig. 3). Detti pezzi, raggruppati due a due e distanziati fra loro internamente di mm. 20, risultano uniti ai fazzoletti triangolari — dello spessore di mm. 20 — a mezzo viti (fig. 4).

I piedi del sostegno, ricavati da regoli a sezione rettangolare — mm 20 x 40 e della lunghezza di mm. 500 — risultano tagliati a bietta alle estremità (fig. 5) e vengono articolati alle traverse a mezzo viti passanti del diametro di mm. 5 e relativi dadi di ritegno. Le estremità superiori dei piedi, come detto precedentemente, sono fornite di punte (viti per legno appuntite di lima) per la presa del tronco.

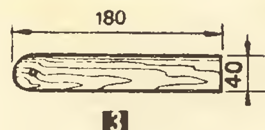
Il complesso verrà dipinto in verde scuro.



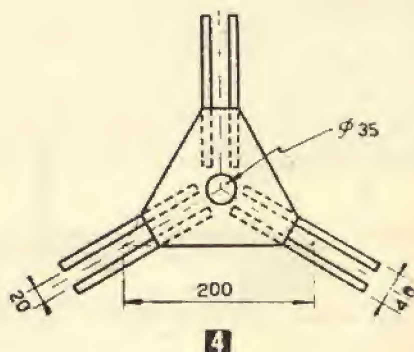
1



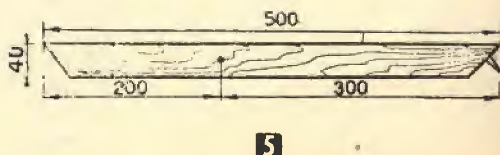
2



3



4



5



tutto per tutti!

A questa rubrica sono chiamati a collaborare tutti i Lettori, che potranno inviarci fotografie, prezzi e indirizzi di Case produttrici di macchine, elettrodomestici, attrezzi, prodotti, ecc., ecc.., che risultino di comune e utile impiego.

Per chiarire ancor meglio l'idea, intendiamo dar vita alla rubrica attraverso la fattiva collaborazione dei Lettori, che ci segnaleranno tempestivamente l'uscita sul mercato delle novità di interesse generale, precisandoci le caratteristiche e fornendoci tutti quei dati d'acquisto che possono tornare di utilità a coloro che desiderassero entrare in possesso di dette novità.

Ogni segnalazione che apparirà sulle pagine della rivista verrà compensata con L. 500. Nella eventualità di invio simultaneo della novità da parte di due o più Lettori, si terrà conto, ai fini di un'assegnazione del compenso, della maggiore documentazione che accompagna la segnalazione, o della data rilevata dal timbro postale.

CAFFETTIERA PER FAMIGLIA

Un nuovo tipo di caffettiera per famiglia, a due tazze, praticissima, costruita in alluminio.

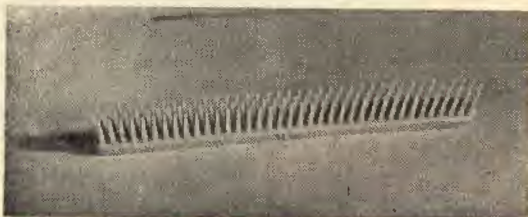


Viene posta in vendita al prezzo di L. 1200 ed è acquistabile presso ATTUALITA' CASA, Piazza Mentana, 3, Milano.

PETTINE DENMAN

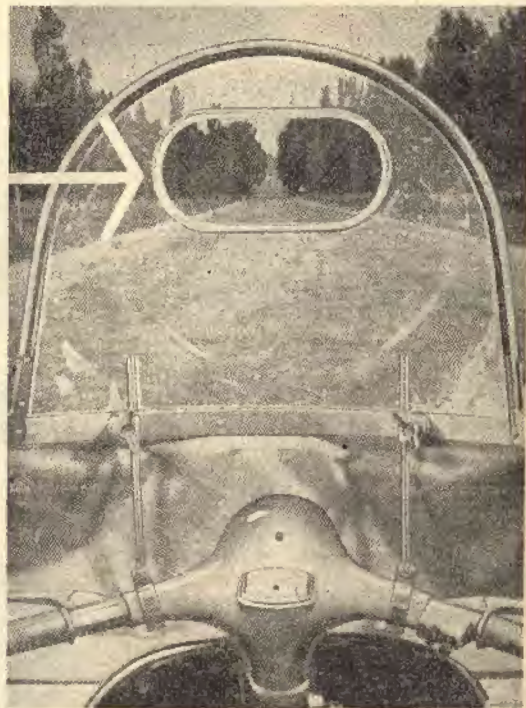
Pettine con denti in plastica disposti su triplice fila.

Particolarmente resistente, è adattissimo alla spazzolatura dei capelli, che rende lucidi e puliti. Non intacca il cuoio capelluto anche se usato con vigoria. Presso tutti i migliori negozi di chincaglieria e profumeria al prezzo di L. 300.



CRISTAL ZECA

Il **Cristal Zeca** viene applicato al parabrezza dello scooter o della moto e consente visibilità perfetta. Ogni esemplare viene fornito con istru-



zioni e accessori di montaggio, il quale montaggio non richiede più di cinque minuti.

Viene costruito dalle Officine ZECA di Zerbini C. di Rivarolo Canavese.

RILEGHIAMO L'ANNATA 1957 di "SISTEMA PRATICO"

Come annunciato, coloro che si abboneranno a « Sistema Pratico » per l'annata 1958, oltre al distintivo, riceveranno in omaggio una elegante cartella — con incisioni in oro — per la raccolta dei numeri usciti nel 1957.

Quei Lettori che, per loro condizioni parti-

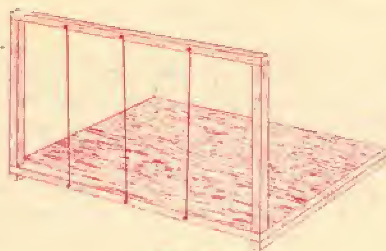


Fig. 1

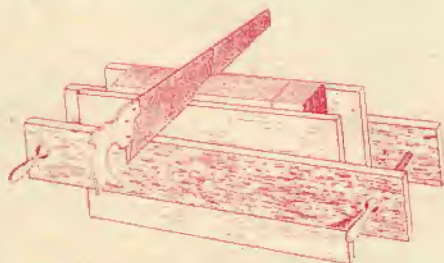


Fig. 2

colari, non fossero nelle possibilità di contrarre abbonamento. potranno ricevere la cartella dietro invio, alla nostra Segreteria, di lire 150 a mezzo C.C.P. n. 8/22934.

Nasce spontaneo, a questo punto, porsi il quesito:

— La cartella c'è, i numeri di « Sistema Pratico » pure, così dicasi per quanto riguarda la volontà; ma la capacità di raccogliere i fascicoli in volume a chi la chiediamo? —

— A « Sistema Pratico » — rispondiamo noi,

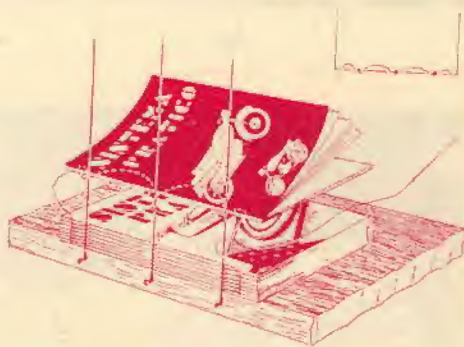


Fig. 3.

che verremo indicandovi succintamente, ma esaurientemente, il metodo di rilegatura necessario alla bisogna.

Due possono essere i sistemi da adottare: il primo **razionale**, il secondo **sbrigativo**, ma pur sempre efficace.

E cominciamo dal primo, **il razionale.**

Necessita anzitutto costruire un piccolo telaio in legno (figura 1), telaio che potremo sfruttare, una volta appresa l'arte, in altre occasioni.

Le 12 riviste, costituenti l'annata 1957, verranno disposte pari di dorso, strette in una morsa del tipo rappresentata a figura 2 e, a mezzo saracco, verranno eseguiti, sul dorso stesso, tre tagli della profondità di circa 3-4 mm.

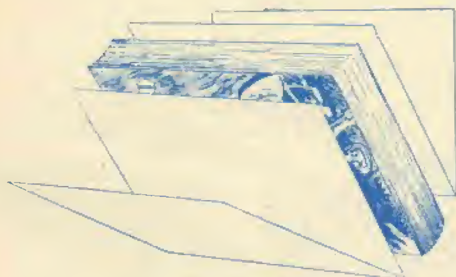


Fig. 4.

Dopo l'esecuzione dei tre tagli sul dorso, le riviste verranno sistemate sul telaio. Corrispondentemente ai tre tagli eseguiti, tenderemo sul telaio tre spaghi della grossezza di mm. 2,5 (fig. 3) e, con - ago e spago sottile, si darà inizio alla cucitura dei fascicoli, come indicato a particolare di figura 3, per l'esecuzione della quale ci regoleremo come di seguito indicato.



Fig. 5.

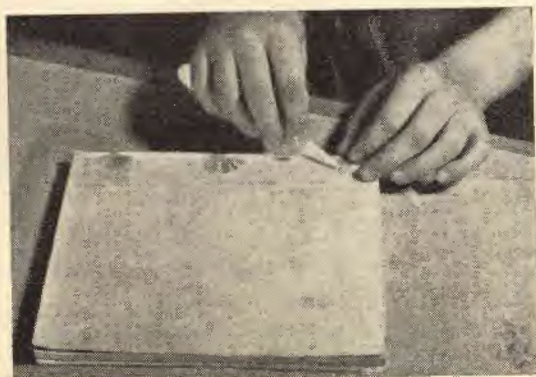


Fig. 6.

Risultando ogni rivista composta da mazzetti di pagine — rispettivamente il primo di 16, il secondo di 16, il terzo di 16, il quarto di 8 ed il quinto di 16 — riuniti sul dorso a mezzo leggera incollatura, ci sarà facile attendere al loro distacco e dare inizio alla cucitura, sui tre spaghi tesi sul telaio, mazzetto per mazzetto, cucitura che verrà eseguita dall'interno della piegatura dell'ottava pagina del I, II, III sedicesimo, della quarta pagina dell'ottavo e dell'ottava del IV sedicesimo (nel caso intendessimo inserire nella raccolta pure la prima pagina di copertina, uniremo la stessa, mediante striscia d'incollatura della larghezza di circa 3-4 millimetri, alla costa del primo sedicesimo di ogni numero di rivista).

Cuciti i mazzetti di tutte le riviste, taglieremo gli spaghi di raccolta (tesi sul telaio) sì che un estremità di 2-3 centimetri sporga dal dorso da ambedue i lati.

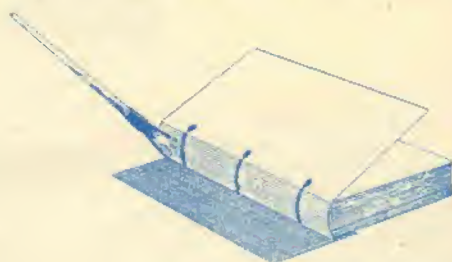


Fig. 7.

Sistemeremo, in testa e in coda al volume, un doppio foglio di carta bianca che risulti di eguali dimensioni perimetrali della pagina (figg. 4 e 5). Sfilaccieremo le estremità degli spaghi e, disponendoli a ventaglio, uniremo gli

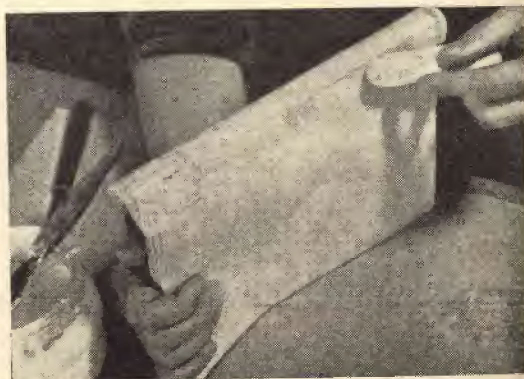


Fig. 8.

sfilacciamenti stessi ai fogli d'estremità aggiunti a mezzo colla (fig. 6).

Procureremo un ritaglio idoneo di garza a maglia fitta, ritaglio che incolleremo sul dorso del volume, avendo cura di stirarlo accuratamente (figg. 7, 8 e 9).

Giunti a tanto ci rivolgeremo ad una tipografia per la rifilatura delle pagine. Dopo di chè, sistemato il volume in morsa, batteremo con martello il dorso del volume, al fine di conferirgli idonea curvatura (fig. 10).

A questo punto non ci resterà che eseguire l'unione del volume alla cartella, il chè sarà fattibile incollando i due fogli d'estremità in carta bianca sull'interno della cartella da noi fornita (fig. 11).

Per l'incollatura dello spago e della garza sul dorso, metteremo in opera colla da falegname sufficientemente diluita; mentre, per la incollatura dei fogli d'estremità alla cartella, useremo colla di fior di farina.

Il secondo sistema, che chiamammo **sbrigativo**, consiste semplicemente nel sovrapporre



Fig. 9.

le riviste l'una all'altra, sistemare i fogli d'estremità, porre il tutto sotto la presa della morsa, eseguire i tre tagli col saracco (fig. 12), introdurre spezzoni di spago inumiditi in colla in detti tagli (fig. 13) sfilacciare le estremità di detti spaghi, ripiegarle incollandole poi sui fogli d'estremità stessi, sistemare la garza, battere con martello il dorso per conferirgli la voluta curvatura, unire il volume alla cartella.

Ogni Lettore sceglierà il metodo che preferisce e, nel caso non si ritenesse in grado di portare felicemente in porto l'opera, si rivolgerà ad un legatore di professione.

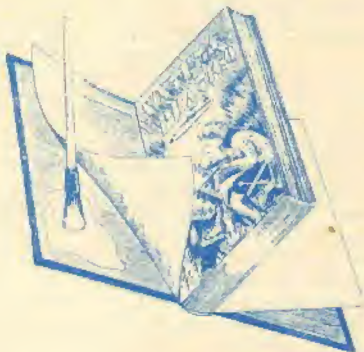


Fig. 11.



Fig. 12.

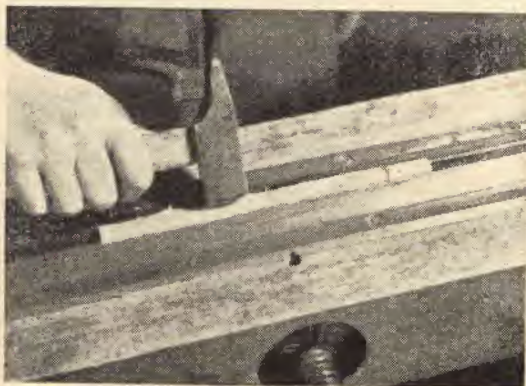


Fig. 10.



Fig. 13.

(CHIMICO DILETTANTE)



AZOTO

Simbolo N, formula N_2, peso atomico 14, valenza 3 e 5 (raramente pure 1, 2, 4). Trovasi allo stato libero nell'aria nella proporzione di 4/5 del volume, nonchè combinato, specialmente sotto forma di ammoniaca, di nitrati e di sostanze organiche proteiche.

Industrialmente lo si ottiene per distillazione frazionata dell'aria resa liquida.

E' possibile pure attendere alla sua preparazione dilettantisticamente, preparazione che effettueremo come di seguito descritto (fig. 1).

Ci muniremo di un catino, di un vaso da marmellate e di una piccola quantità di fosforo. Riempiremo il catino con acqua; sistemeremo sul fondo del predetto il fosforo su galleggiante, coprendolo col vaso da marmellate; accenderemo il fosforo con l'aiuto di una lente convergendo sullo stesso i raggi solari.

Il fosforo brucierà formando, con l'ossigeno contenuto nell'aria imprigionata nel vaso, anidride fosforosa e fosforica, che si scioglieranno nell'acqua sottosante dando origine ai relativi acidi.

Contemporaneamente l'acqua salirà all'interno del vaso fino a che il fosforo continuerà a bruciare. A spegnimento del medesimo corrisponderà il consumo totale dell' ossigeno presente e all'interno del vaso da marmellate non rimarrà che azoto misto agli altri gas rari che formano l'aria atmosferica.

L'acqua sarà salita di circa un quinto nell'interno del vaso. Per conservare l'azoto ottenuto chiuderemo il vaso con tappo di tipo simile a quello preso in esame a figura 6 del n. 8-'57 di *Sistema Pratico*.

Nel vaso, apparentemente, non noteremo nulla di diverso da un qualunque recipiente vuoto (o per meglio dire « pieno d'aria »), considerato che l'azoto è un gas incoloro, insaporo e inodoro. Presenta inoltre la caratteristica di risultare inerte, ovvero non brucia, non mantiene la combustione nè la respirazione sebbene non risulti velenoso.

Per dette sue proprietà venne appunto chiamato *azoto* che significa senza vita.

Oggi l'azoto è assurto a ruolo d'importanza sia in campo industriale, che agricolo e bellico. Infatti da esso ha origine l'ammoniaca, che trova innumeri applicazioni, quali l'acido nitrico — che serve per la fabbricazione degli esplosivi —, il nitrato di calcio e la calciocianamide, che sono ottimi concimi di largo consumo.

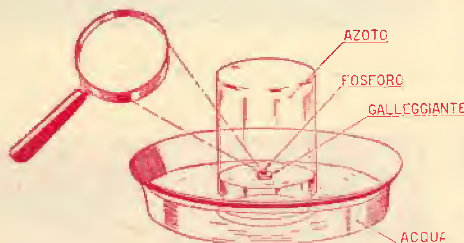


Fig. 1

COMPOSTI DELL'AZOTO

AMMONIACA. — Formula NH_3, esiste allo stato libero in piccole quantità; combinata la si trova nei sali di ammonio esistenti nelle acque e nei terreni.

Industrialmente si prepara per combinazione diretta (sotto forte pressione ed in presenza di un catalizzatore) dell'idrogeno con l'azoto; oppure, ma in minime quantità, la si ricava dalle acque di lavaggio del gas illuminante.

L'ammoniaca è un gas privo di colore, di odore tipico irritante, leggerissimo; si scioglie in acqua e si ammette che con essa formi un vero e proprio composto, anche se molto instabile.

Tale composto viene chiamato idrato di ammonio, ha formula NH_4OH e risulta molto instabile, poichè spontaneamente si decompone emettendo ammoniaca gassosa.

La formazione di detto composto e la sua decomposizione avvengono secondo la seguente equazione chimica:



$$NH_3 + H_2O \longrightarrow NH_4OH$$

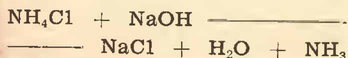
Il prodotto preso in esame è in effetti quello che comunemente va sotto il nome di ammoniaca e sarà possibile attendere personalmente alla sua preparazione.

A figura 2 viene rappresentata la disposizione dell' apparecchiatura necessaria alla preparazione. Necessiteranno inoltre 50 grammi di cloruro d'ammonio e 40 grammi di idrato di sodio.

Prepareremo, con l'idrato di sodio, una soluzione acquosa molto concentrata che sistemeremo nell'imbuto A; agendo sulla pinza, faremo gocciolare la soluzione in B contenente il cloruro di ammonio che, contemporaneamente, riscalderemo

con un fornello ad alcool. Attraverso il tubo C, l'ammoniaca generantesi, passa nel recipiente D e si scioglie nell'acqua della bacinella E formando idrato di ammonio.

La relazione risulta la seguente:



$NH_4Cl + NaOH \longrightarrow NaCl + H_2O + NH_3$

Considerato che l'ammoniaca si unisce integralmente agli acidi formando dei sali che prendono il nome di sali di ammonio, possiamo effettuare il seguente curioso esperimento:

– Munitici di due bicchieri, collocheremo in uno di questi una soluzione di acido cloridrico, nel secondo una soluzione di idrato di ammonio. Fino a che manterremo lontani i due bicchieri l'uno dall'altro si riprodurranno, rispettivamente, vapori di acido cloridrico e di ammoniaca; ma se li avvicineremo, noteremo la formazione di densi vapori biancastri (fig. 3), i quali non sono altro che minutissime particelle solide di cloruro d'ammonio, che si vengono formando secondo la seguente reazione:



$NH_3 + HCl \longrightarrow NH_4Cl$

L'ammoniaca viene immessa in commercio sia allo stato di soluzione, sia in bombole sotto pressione, per cui risulta liquefatta.

Un'applicazione pratica di dette bombole si ha nella fabbricazione del ghiaccio artificiale, nel corso della quale si sfrutta l'assorbimento di calore dell'ammoniaca liquefatta nel processo di evaporazione.

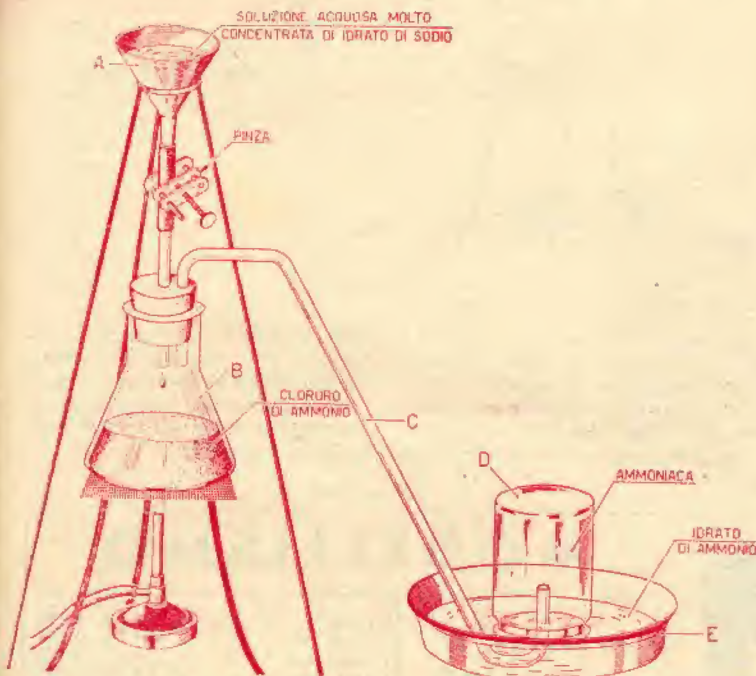


Fig. 2

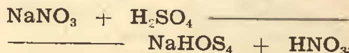
ACIDO NITRICO. — Altro importante composto dell'azoto risulta l'acido nitrico, che non esiste allo stato libero, ma solo in combinazione con metalli allo stato di nitrati.

L'acido nitrico viene utilizzato per la fabbricazione di alcuni esplosivi, fra i quali ricorderemo la nitroglicerina, il fulmicotone e l'acido picrico, nonchè le polveri senza fumo.

Inoltre può venire impiegato per incisioni sul rame e in molte altre attività industriali, fra le quali, importantissima, quella dei concimi chimici.

L'acido nitrico ha formula HNO_3 e si può attendere alla sua preparazione riscaldando 85 grammi di nitrato di sodio con 100 grammi di acido solforico introdotti in una storta in vetro, poi raffreddando i vapori ottenuti in un pallone pure in vetro immerso in acqua. A figura 4 la disposizione dell'apparecchiatura necessaria per la preparazione.

La reazione risulta la seguente:



$NaNO_3 + H_2SO_4 \longrightarrow NaHOS_4 + HNO_3$

Crediamo prudenziale a questo punto invitare i Lettori alla massima attenzione nel corso delle preparazioni prese in esame.

NOTE SULL'AZOTO. — Come già vedemmo, l'azoto costituisce i 4/5 dell'aria atmosferica, per cui crediamo importante e interessante parlare più dettagliatamente di questo *miscuglio*.

Anticamente si credeva che l'aria fosse un elemento e si ammetteva che, unitamente all'acqua, alla terra e al fuoco, desse origine a tutte le altre sostanze. Soltanto fra il 1700 e il 1800 sorsero i primi dubbi al proposito.

Spettava al chimico LAVOISIER, intorno al 1770, con una interessante esperienza, dimostrare come l'aria non fosse un elemento, bensì un miscuglio.

Riempì per metà una storta con mercurio e, ripiegando opportunamente il collo della stessa, ne fece sporgere l'estremità in una vaschetta, pure contenente mercurio. Su detta estremità sistemò una campana piena d'aria e, naturalmente così



Fig. 3

agendo, risultava che l'aria della campana stessa veniva a trovarsi in comunicazione diretta con l'aria contenuta nella storta. Accese quindi un fornello sotto la storta al fine di portare a temperatura il mercurio e osservò come questo si andasse ricoprendo di uno strato di polvere rossastra, mentre il mercurio contenuto nella vaschetta saliva nella campana, il che stava a dimostrare come il volume dell'aria, all'interno di questa, diminuisse.

Condusse l'operazione per dodici giorni consecutivi, fino a quando cioè riscontrò come il livello di mercurio non salisse più nella campana. Ad esperienza ultimata, accertò come l'*aria* fosse diminuita di 1/5 del suo volume, come procurasse morte ad una cavia costretta a respirarla e come non mantenesse la combustione di una candela accesa.

Fu a seguito di detta esperienza che ebbe origine il nome « azoto ».

In una seconda esperienza, il LAVOISIER, dopo aver accuratamente pesata la polvere rossastra formatasi sulla superficie del mercurio contenuto nella storta, riscaldò la stessa fortemente riottenendo dalla polvere rossastra il mercurio e un gas, il cui volume rappresentava quel quinto che precedentemente aveva perduto.

A questo gas dette il nome di ossigeno — dal greco « ozus », che significa *acido* e da « gennau » che significa *produrre*, poichè credeva che tale gas fosse il principio generatore di acidi. Più tardi, col perfezionamento dei metodi di ricerca, altri chimici scoprirono come nell'aria esistano i gas nobili, il vapore acqueo, il pulviscolo atmosferico e i cosiddetti componenti accidentali, che variano a seconda della presenza di emanazioni vulcaniche o di particolari industrie.

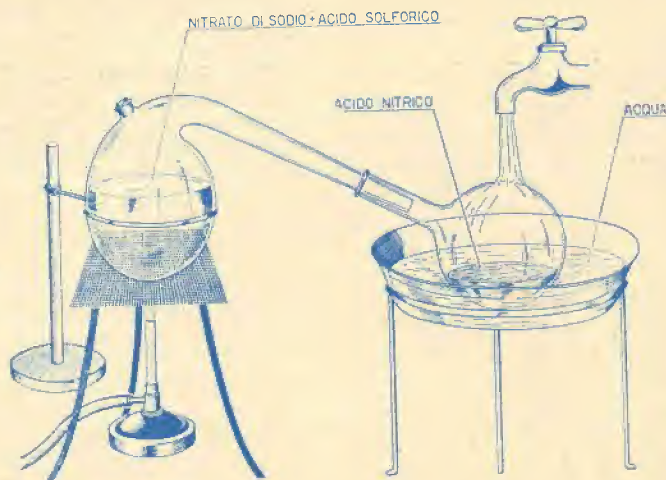
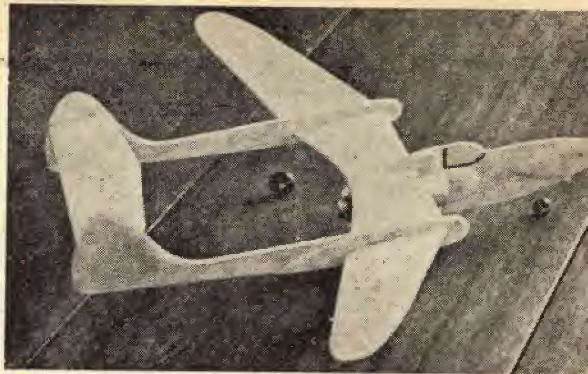
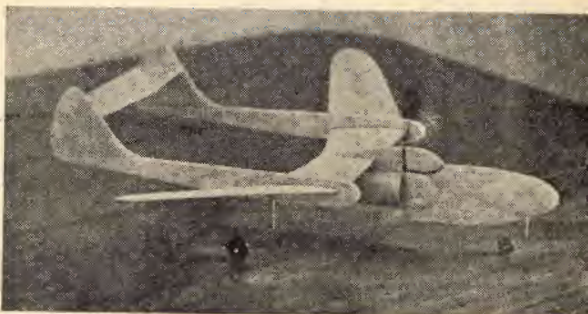


Fig. 4



"Uccello di fuoco"



L'**uccello di fuoco** è un semplicissimo aeromodello a doppia fusoliera, che monta un Jetex 50 e assomiglia, molto da vicino, ad alcuni tipi di velivoli da caccia in dotazione alle forze armate americane.

In sede di elaborazione si iniziò col costruire il modello con le sole strutture fondamentali, poi si aggiunsero alcuni accessori (alette e carrello di atterraggio) al fine di renderlo più attraente dal punto di vista estetico, senza con questo diminuirne le doti caratteristiche di volo.

Sarà possibile ricavare il modello da un foglio di balsa dello spessore di mm. 2,5 e realizzarlo, come detto, in due versioni: con alette e carrello d'atterraggio l'uno, senza alette e carrello d'atterraggio l'altro.

La seconda versione potrà essere realizzata mettendo in opera foglio di balsa dello spessore di mm. 3 per la fusoliera, omettendo le due guancie di rinforzo applicate alla parte posteriore della stessa. Gli ornamenti potranno venire limitati al solo abbozzo della carlinga, per quanto una buona verniciatura migliori notevolmente l'estetica dell'**Uccello di fuoco.** Tuttavia non abuseremo nell'uso della vernice, considerato che il peso della stessa potrebbe influire sulle buone doti di volo del modello.

Il carrello di atterraggio risulta smontabile — nel caso si desideri effettuare voli senza carrello — tenuto presente che il medesimo è spinto semplicemente in tubetti di alluminio del diametro interno di mm. 1,5. Una goccia di collante lo sistemerà in sede in maniera permanente, nel caso non si intenda procedere allo smontaggio. Comunque il carrello altro non serve, nell'idea del costruttore, che a sorreggere il modello qualora il medesimo risulti a riposo.

I decolli dell'**Uccello di fuoco** risultano veramente ammirevoli, ma necessita disporre di una pista di lancio ben liscia ad evitargli ogni rollio in partenza.

COSTRUZIONE

Eseguiremo anzitutto il riporto al vero dei particolari componenti il modello; indi ritaglieremo gli stessi da fogli di balsa dello spessore indicato a piani costruttivi. Le guancie di rinforzo della fusoliera vengono incollate su ciascuna faccia della stessa in posizione idonea unitamente al particolare porta-Jetex. Prima però di fermare alla fusoliera il porta-Jetex, fermeremo sul medesimo il fermaglio per il motore, avendo cura di centrarlo perfettamente. Tale fermaglio viene semplicemente incastrato nella tacca apposita.

Le alette vengono piegate a mezzo vapore acqueo, curando di far correre la venatura longitudinalmente e quindi sistemate nelle scanalature praticate nei particolari di rinforzo della fusoliera, scanalature che non dovranno risultare eccessivamente profonde.

I travi di coda, coi timoni già montati in posizione, vengono fatti scivolare sopra le estremità del pannello centrale dell' ala.

Ci assicureremo che detti travi vengano a trovarsi esattamente in piano rispetto le estremità del pannello. Quindi incolleremo in posizione i due pannelli esterni dell'ala all'interno delle due scanalature delle centine. Poi incolleremo — testa a testa — i due piani di coda e le centine. Il pannello centrale dell'ala viene ora fatto scivolare all'interno della scanalatura ricavata nella fusoliera e incollato accuratamente in posizione.

Eseguite un controllo dell'allineamento. Il timone orizzontale viene tenuto in posizione, durante l'essiccamento del collante, sistemando contro i fianchi dello stesso oggetti pesanti.

I pannelli esterni dell'ala vengono ora incollati alle centine secondo il diedro indicato a piani costruttivi (vedi pagina seguente).

Essiccatosi il collante, incolleremo il tutto ai travi di coda, non dimenticando di sistemare in posizione i tubetti che reggono il carrello d'atterraggio, nel caso si prediliga tale versione. Leggere scanalature serviranno al perfetto allogamento di detti tubetti.

Non ci resterà ora che procedere alla piegatura del filo d'acciaio costituente il carrello (diametro del filo mm. 1,5), al montaggio delle ruote, alla sistemazione della zavorra sul musone e all'applicazione delle guancie di rinforzo sempre nel musone.

Assicuratici del bilanciamento, potremo accendere lo Jetex e goderci lo spettacolo.

ALLOGAMENTO ALA

MONTAGGIO MOTORE

CORPO CENTRALE FUSOLIERA

PRESA MOTORE

FORO PER TUBETTO REGGI-CARRELLO ANTERIORE

GUANCIA RINFORZO ANTERIORE (N. 2 PEZZI)

ALLOGAMENTO ALA

PANNELLO ALA CENTRALE

DIEDRO ALARE

28

PANNELLO

TIMONE ORIZZONTALE

UNTO BILANCIAMENTO

0,5x38x76

GUANCIA DI RINFORZO POSTERIORE
(N. 2 PEZZI)

ONTAGGIO MOTORE
(VISTA SUPERIORE)

POSIZIONE TIMONE
ORIZZONTALE

SEZIONE TIMONE VERTICALE

TRAVE DI CODA (N. 2 PEZZI)

GANCIA DI RINFORZO TRAVE DI CODA (2 PEZZI)

ALLOGAMENTO ALA

EMITÀ ALARE
ZZI)

CARRELLO ANTERIORE

28,5

22

Ø12,5

47,5

CARRELLO POSTERIORE

35

Ø19



Lo sapevate che...



Il beccaccino americano emette un canto estremamente dolce pur senza cantare. La sua melodia devesi infatti alla vibrazione delle penne delle ali e della coda durante il volo.



Un volatile che vive in Australia, facendo uso di bastoncini e pagliuzze, è capace di costruire un nido grande quanto una capanna. Le uova di detto volatile si sviluppano per il calore creato dalla fermentazione dei detriti.



Gli scienziati ritengono che fra gli animali provvisti di zoccoli il più intelligente sia il maiale, seguito dal mulo, dal cavallo, dalla capra e dalla pecora.



Il ghiaccio che copre la Groenlandia costituirebbe, se disteso su tutta la superficie della Terra, una coltre spessa oltre 5 metri. E se tale ghiaccio fondesse ad un tratto, il livello dei mari di tutto il mondo salirebbe di oltre 7 metri.



Per il video - amatore

GENERATORE DI BARRE

Nel procedere alla riparazione di apparecchi radio riceventi è facile rendersi ragione del funzionamento o meno dei medesimi con la semplice sintonizzazione di una qualunque emittente.

Similmente si opera nel caso di apparecchi televisivi, sullo schermo dei quali però, qualora la stazione non trasmetta, verrà a mancare la visione dell'immagine o del monoscopio, per cui il video-riparatore si vedrà costretto ad abbandonare ogni ricerca, nell'attesa che la emittente entri in funzione.

Tale situazione di fatto porta a perdite di tempo e necessita quindi ricercare il sistema che ci permetta di aggirare l'ostacolo.

Allo scopo si renderà necessario uno strumento che, oltre ad emettere un segnale in alta frequenza, sia in grado di far apparire sullo schermo del televisore linee rette, alle quali riferirsi in mancanza del monoscopio.

Lo strumento prende il nome di GENERATORE DI BARRE, considerato come il medesimo sia in grado di far apparire sullo schermo un certo numero di barre orizzontali o verticali.

Il trovarsi quindi in possesso di tal genere di strumento significherà poter procedere alla riparazione di un apparecchio televisivo in qualunque momento della giornata ed essere nelle possibilità di controllare ed eventualmente regolare la linearità orizzontale e verticale, l'altezza del quadro, ecc., ecc.

Il generatore di barre che prenderemo in esame risulta di concezione assai semplice pur presentando funzionamento perfetto, considerato come si sia preso a campione uno strumento rintracciabile sul mercato, al quale vennero apportate alcune migliorie.

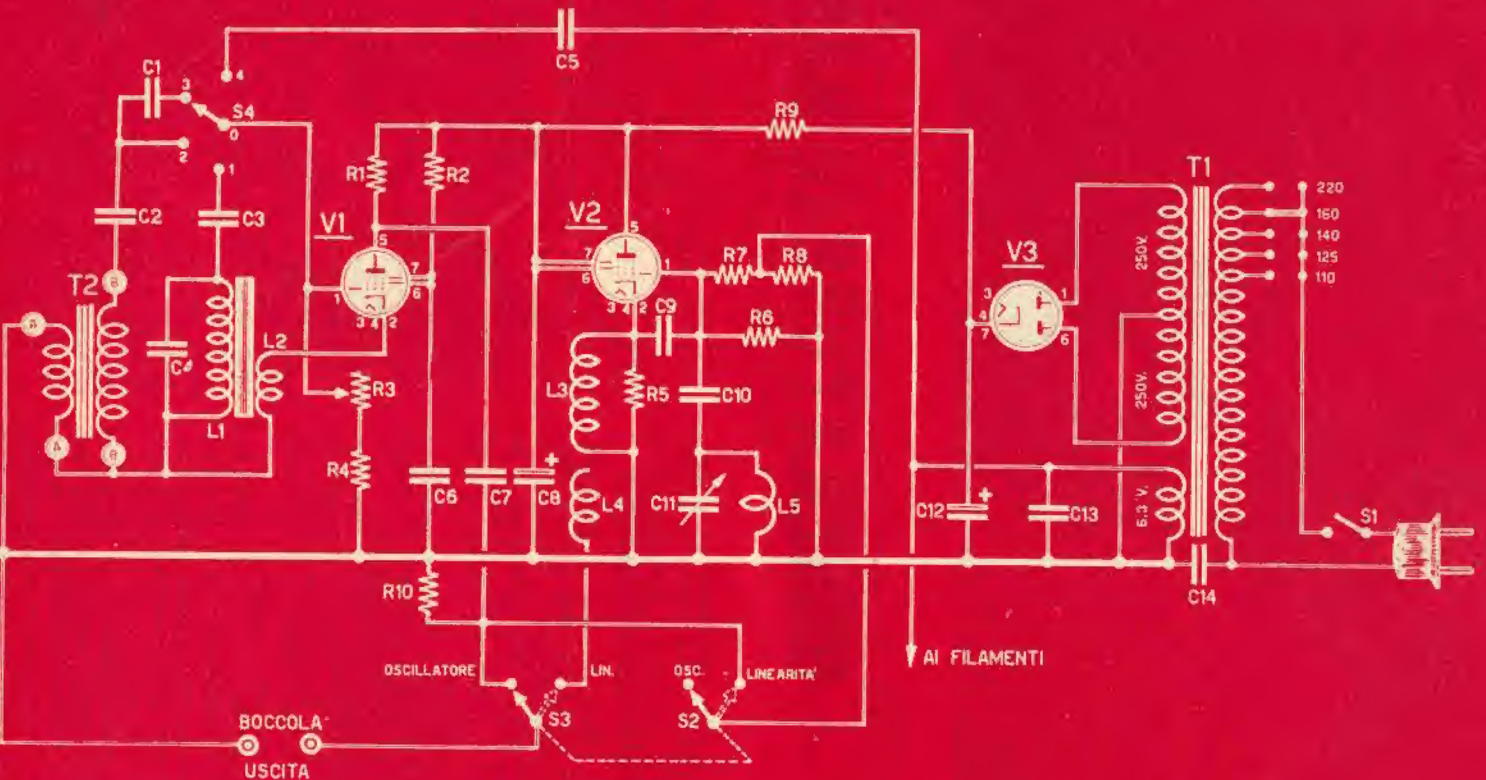
A figura 1 lo schema elettrico del generatore di barre, dall'esame del quale ci sarà possibile rilevare la messa in opera di tre valvole, le cui funzioni risultano le seguenti:

V1 - Valvola tipo 6CB6 - modulatrice;
V2 - Valvola tipo 6CB6 - oscillatrice alta frequenza;
V3 - Valvola tipo 6X4 - raddrizzatrice alimentatrice.

La valvola V2, che, come detto precedentemente, esplica funzioni di oscillatrice di alta frequenza, viene utilizzata in un circuito oscillatore Colpitts, adattato per uscita catodica.

Il circuito sintonizzatore risulta costituito dalla bobina L5 e dal condensatore a capacità variabile C11 e il tutto venne calcolato al fine di permettere al generatore di barre la emissione di frequenze comprese tra i 50 e i 90 Mhz, per cui, praticamente, saremo in grado di sintonizzare i seguenti canali TV:

— Canale A (52,5 - 59,5 Mhz);
— Canale B (61 - 68 Mhz);
— Canale C (81 - 88 Mhz).



C5
C1
S4
R9
R1
R2
C2
C3
V1
V2
R7
R8
T1
220
160
140
125
110
250V.
250V.
6,3 V.
V3
T2
C9
R6
C4
L2
R3
L3
R5
C10
L1
R4
C6
C7
C8
L4
C11
L5
C12
C13
S1
C14
R10
OSCILLATORE
LIN.
OSC.
LINEARITA'
AI FILAMENTI
BOCCOLA
S3
S2
USCITA

Fig. 1. — SCHEMA ELETTRICO

Resistenze.

R1 - 5600 ohm, L. 15
R2 - 20.000 ohm, L. 15
R3 - 25.000 ohm potenziometro a filo, L. 700
R4 - 15.000 ohm, L. 15
R5 - 10.000 ohm, L. 15
R6 - 20.000 ohm, L. 15
R7 - 33.000 ohm, L. 15
R8 - 33.000 ohm, L. 15
R9 - 2000 ohm 2 watt, L. 50
R10 - 1,5 megaohm, L. 15

Condensatori.

C1 - 250 pF a mica, L. 40
C2 - 30.000 pF a carta, L. 50
C3 - 100 pF a mica, L. 40
C4 - 1000 pF a mica (vedi articolo)
C5 - 50.000 pF a carta, L. 50
C6 - 0,5 mF a carta, L. 130
C7 - 10.000 pF a carta, L. 40
C8 - 40 mF elettrolitico di filtro L. 250
C9 - 6,8 pF ceramica, L. 40
C10 - 47 pF ceramica, L. 40
C11 - 30 pF variabile ceramica, L. 600
C12 - 40 mF elettrolitico di filtro, L. 250
C13 - 1000 pF a carta, L. 40
C14 - 25.000 pF a carta, L. 50

Valvole.

V1 - valvola tipo 6CB6, L. 1590
V2 - valvola tipo 6CB6, L. 1590
V3 - valvola tipo 5X4, L. 1180

Interruttori.

S1 - interruttore a levetta, L. 250
S2-S3 - doppio deviatore a levetta, L. 400
S4 - commutatore 2 vie 5 posizioni (Geloso N. 2003), L. 300

Varie.

T1 - trasformatore d'alimentazione 50-60 watt - primario universale, secondari 250 + 250 volt - 6,3 volt 2 amper (Geloso N. 5560), L. 3000
T2 - Trasformatore per oscillatore bloccato (Geloso N. 7251), L. 770
L1-L2 - bobina oscillatrice (Corbetta N. CS3/BE), L. 200
L3-L4 - impedenza alta frequenza (vedi articolo)
L5 - bobina di sintonia (vedi articolo).

Non si ritenne conveniente mettere in grado il generatore di barre di emettere frequenze per la sintonizzazione dei canali D, E, F, G, H, tenuto conto delle difficoltà nascenti da una maggiore complessità dell'apparato, il quale abbisognerebbe di un gruppo altra frequenza a tamburo, risultando impossibile la sintonizzazione di una vasta gamma di frequenze con un'unica bobina.

Limitando quindi il generatore di barre alla sintonizzazione di tre soli canali ridurremo la spesa di costo del complesso e conseguiremo maggior sicurezza di funzionamento. E, ai fini della riparazione, pur in possesso di un generatore di barre atto a sintonizzare tre soli canali, nulla ci vieta di commutare il ricevitore TV appunto su uno dei tre detti A, B, C.

La valvola V1 viene utilizzata nel circuito come valvola modulatrice-oscillatrice; un commutatore S4 ne regola il funzionamento. Le posizioni del commutatore risultano quattro e ad ogni posizione assunta corrisponde il seguente funzionamento della valvola:

— POSIZIONE 1 — LINEE VERTICALI — In tale posizione la valvola funziona quale oscillatrice di AF su di una frequenza di circa 350 Kc/s (bobine L1 ed L2), conseguendo sullo schermo circa 22 barre verticali. Variando C4 varieremo la frequenza di oscillazione, per cui, corrispondentemente, varierà il numero delle barre sullo schermo. Raggiungeremo in tal modo un controllo visivo della giustezza della frequenza.

Comunque risulta utile che il numero delle barre si mantenga inferiore a 22, considerando come riesca assai più facile l'interpretazione della LINEARITA' ORIZZONTALE.

— POSIZIONE 2 — LINEE ORIZZONTALI — In tale posizione la valvola agisce come oscillatore bloccato, conseguendo in tal modo il segnale atto a far apparire sullo schermo le barre orizzontali, necessarie al controllo e la messa a punto della LINEARITA' VERTICALE.

— POSIZIONE 3 — OSCILLATORE ORIZZONTALE — In tale posizione si consegue un segnale AF aggirantesi sui 15.625 cicli, pari cioè alla frequenza dell'oscillatore orizzontale del televisore. Il conseguimento di tale segnale risulta utile per il controllo dello stadio AMPLIFICATORE ORIZZONTALE e del TRASFORMATORE AD ALTA TENSIONE a 15.000 volt per l'alimentazione del tubo a raggi catodici. Applicando infatti detto segnale sulla griglia dell'amplificatore finale orizzontale, saremo in grado di stabilire, nel caso non risultasse presente l'alta tensione a 15.000 volt, se il difetto debba attribuirsi all'oscillatore orizzontale o al trasformatore d'uscita alta tensione.

— POSIZIONE 4 — OSCILLATORE VERTICALE — In tale posizione la valvola preleva, tramite il condensatore C5, un segnale a 50 periodi dalla rete a corrente alternata, segnale che viene utilizzato per la verifica dello stadio a frequenza verticale del televisore.

Il potenziometro R3, applicato sulla griglia

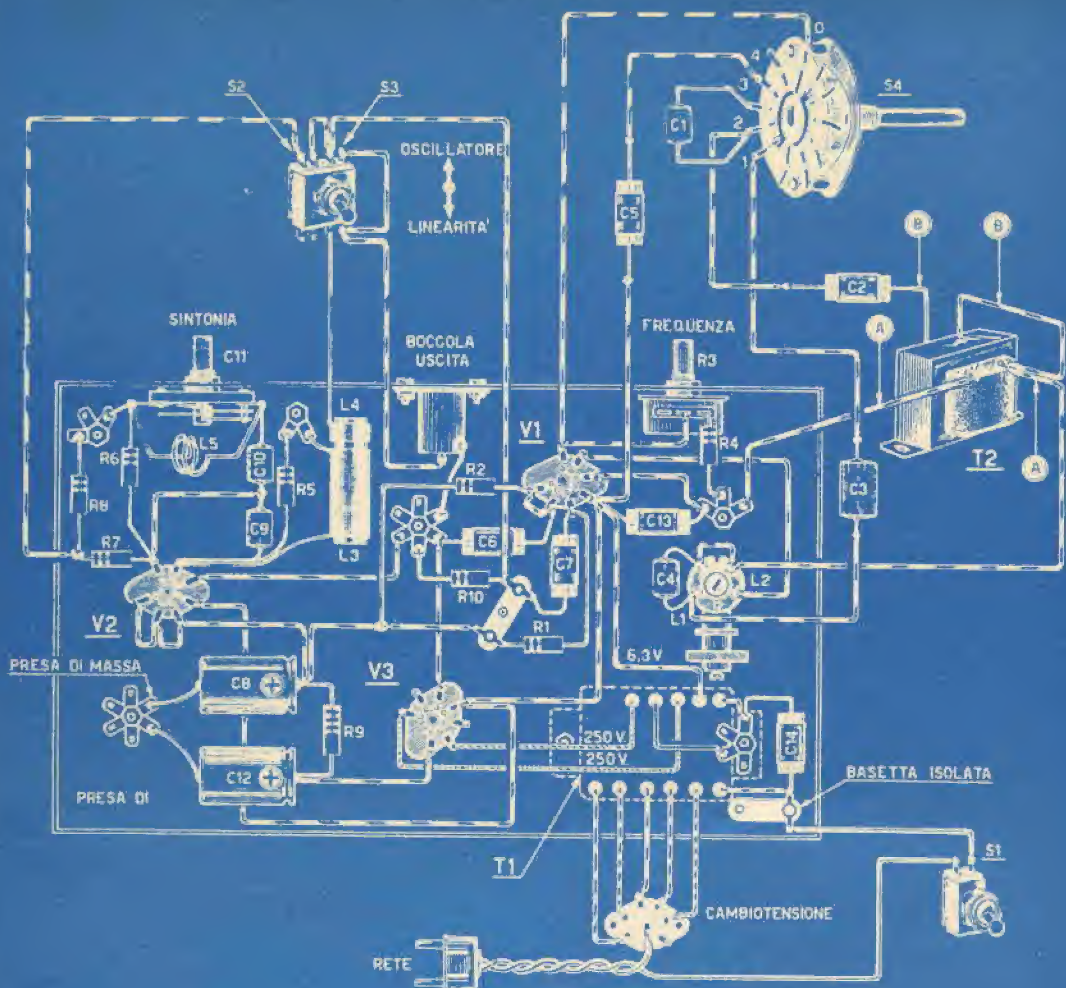


Fig. 2. — SCHEMA PRATICO

della valvola, regola — entro certi limiti — la frequenza d'oscillazione.

Il doppio deviatore S2-S3 serve, a seconda della posizione assunta, o ad applicare alla presa d'uscita il segnale necessario al controllo della linearità verticale od orizzontale, o al controllo degli stadi orizzontale e verticale.

A tal fine — controllo di linearità — si preleva il segnale dalla valvola amplificatrice di alta frequenza V2 (doppio deviatore S2-S3 in posizione LINEARITA'); mentre per il controllo degli stadi oscillatori orizzontale e verticale il segnale viene prelevato dalla valvola modulatrice V1 (doppio deviatore S2-S3 in posizione OSCILLATORE).

Trovandosi il doppio deviatore S2-S3 in posizione OSCILLATORE, ci sarà possibile, commutando S4 nelle posizioni 2-3-4, conseguire, all'uscita del generatore di barre, tre segnali di BASSA FREQUENZA a diversa intensità, segnali che si renderanno utili per controlli da effettuare anche nel caso di apparecchi riceventi normali.

Facciamo presente, nel caso i nostri Lettori intendessero realizzare il complesso, come qualsiasi tipo di valvola adatta per frequenze elevate possa sostituire validamente il tipo 6CB6. Aggiungeremo al proposito come sul prototipo si sia messa in opera una valvola del tipo 954, conseguendo medesimo risultato.

In definitiva e come il Lettore avrà compreso, si rende necessaria per V2 l'utilizzazione di una valvola che riesca a facilmente oscillare sino ai 90 Mhz.

REALIZZAZIONE PRATICA

Tutto il complesso costituente il generatore di barre dovrà risultare schermato con l'ester-

no e quindi logicamente allogato all'interno di una custodia metallica, che potremo realizzare con la messa in opera di lamierino in ferro o in alluminio. Pure in metallo dovranno risultare il telaio ed il pannello frontale.

Il dimensionamento dell'apparato risulta legato a fattori personali propri del costruttore; comunque, a mo' d'indirizzo, il telaio potrà essere realizzato nelle dimensioni di cm. 30x15x10, le quali offrono garanzia di sistemazione di tutti i componenti il complesso.

Sul pannello frontale sistemeremo, ricercando una disposizione estetica, R3, S2-S3, S1, S4, C11, la boccola d'uscita e, desiderandolo, la lampada spia.

Sul telaio invece i componenti dovranno risultare sistemati secondo regole elettriche e non estetiche. Infatti si cercherà il modo di allogare lo zoccolo della V2 in maniera che lo stesso venga a trovarsi a ridosso del condensatore a capacità variabile C11.

Altrettanto dicasi per lo zoccolo della valvola V1 nei riguardi del potenziometro R3.

Nello schema pratico di cui a figura 2 si è cercato di rendere al Lettore esatta idea del come effettuare i collegamenti, collegamenti che cercheremo di ottenere i più brevi possibile, specialmente per quel che riguarda la parte V2.

Come C11 si potrà utilizzare qualsiasi tipo di variabile ad aria isolato in ceramica che presenti una capacità massima di 30 pF. La bobina L5 dovrà essere autocostruita e all'uopo metteremo in opera filo di rame stagnato del diametro di mm. 1, che avvolgeremo su di un tubetto avente un diametro di mm. 5 per 2 spire e che sfileremo dal tubetto stesso per saldarla ai terminali del condensatore a capacità variabile C11, usando la precauzione di spaziarne le spire medesime.

Qualora non si conseguisse la sintonizzazione sui canali A, B, C, varieremo leggermente la spaziatura delle spire o agiremo sul diametro della bobina stessa, sino al raggiungimento della necessaria sintonizzazione.

Autocostruiremo pure le bobine L3 ed L4 avvolgendone le spire su di un tubetto in plastica o altro materiale isolante avente un diametro di mm. 5:

— Per L3 avvolgeremo 80 spire unite in filo di rame smaltato del diametro di mm. 0,25; dal lato massa di L3, ad una distanza di 1 millimetro, avvolgeremo L4, costituita da 10 spire unite in filo di rame smaltato del diametro di mm. 0,4.

Precisiamo come l'accoppiamento fra L3 ed L4 non risulti induttivo, come si sarebbe tratti a credere in un primo momento, bensì capacitivo.

Per le bobine L1 ed L2 potremo utilizzare una bobina per valvola oscillatrice tipo 6SA7, 12SA7, 6BE6, 12BE6 (in sede di sperimentazione, trovammo utile la messa in opera di una bobina CORBETTA modello CS/3 BE).

In parallelo a detta bobina risulta un condensatore a mica della capacità di 1000 pF., il cui valore sarà oggetto di modifica nel caso

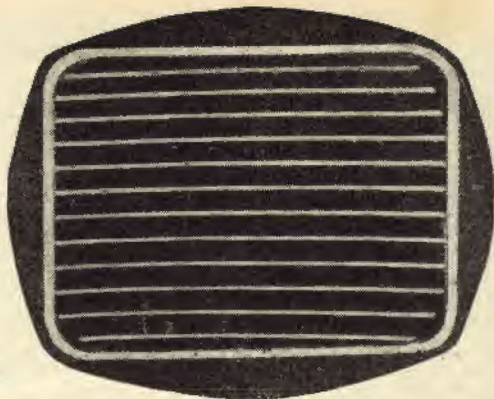


Fig. 3. — Barre orizzontali sullo schermo del televisore.



Fig. 4. — Barre verticali sullo schermo del televisore.



Fig. 5. — Qualora la linearità ~~orizzontale~~ verticali non risulti corretta le barre orizzontali appaiono distanziate irregolarmente. Altrettanto dicasi nel caso della linearità verticale.

non si riesca ad ottenere una frequenza d'oscillazione aggirantesi sui 350 Kc/s.

T2 altro non è che un comune trasformatore per oscillatore bloccato verticale, facilmente rintracciabile consideratane l'utilizzazione in apparecchi televisivi (Geloso N. 7251, N. 7151, N. 7153, GBC 2142, ecc.).

Tale trasformatore presenta due avvolgimenti: la resistenza del primario si aggira sui 200 ohm (avvolgimento A-A); la resistenza del secondario si aggira sui 1600 ohm (avvolgimento B-B). Come rilevasi chiaramente dall'esame sia dello schema elettrico che di quello pratico, l'avvolgimento a minor resistenza ohmmica A-A risulta collegato con un terminale alla massa e con l'altro alla bobina L2; mentre l'avvolgimento a maggior resistenza ohmmica B-B è collegato con un terminale al condensatore C2 e con l'altro alla bobina L2.

Se a montaggio ultimato non riscontrassimo il funzionamento del generatore di barre sulle posizioni 2 e 3 del commutatore S4, risulterà sufficiente invertire i collegamenti dell'avvolgimento primario A-A, cioè inserire il terminale che prima si collegava alla bobina L2 a massa e quello che si collegava a massa alla bobina L2.

Per il prelevamento del segnale del generatore di barre, utilizzeremo una presa a bocchettone per cavetto schermato TV.

Come cavo di collegamento del generatore di barre col televisore, useremo uno spezzone di cavo coassiale da 75 ohm, la calza metallica del quale risulterà collegata al telaio del complesso.

Nel corso dell'operazione di messa a punto di un televisore, la calza metallica del cavo dovrà risultare collegata al telaio del televisore stesso ed il segnale, prelevato dal filo centrale del cavo medesimo, verrà applicato alla presa d'antenna.

Il commutatore S4 dovrebbe risultare a 1 via - 4 posizioni, ma, risultando il medesimo di difficile reperibilità sul mercato, si optò per un tipo a 2 vie -5 posizioni (Geloso n. 2003), che collegheremo come indicato a schema pratico.

Gli zoccoli delle valvole, per quanto concerne almeno la V2, dovrebbero risultare in ceramica.

Nessun altra avvertenza di rilievo. Attenendosi alle istruzioni di cui sopra si potrà entrare in possesso di un generatore di barre con modica spesa e certezza di esito positivo.



Fig. 6. — Il modello commerciale di generatore di barre dal quale ci ispirammo per la realizzazione del nostro complesso.

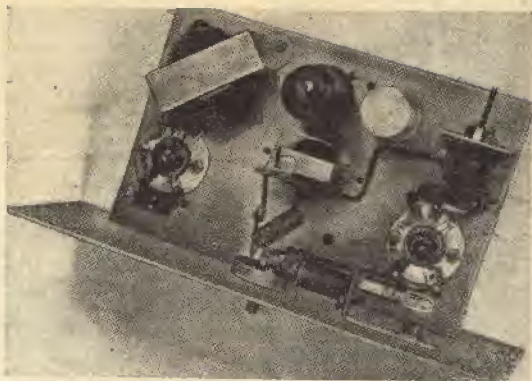
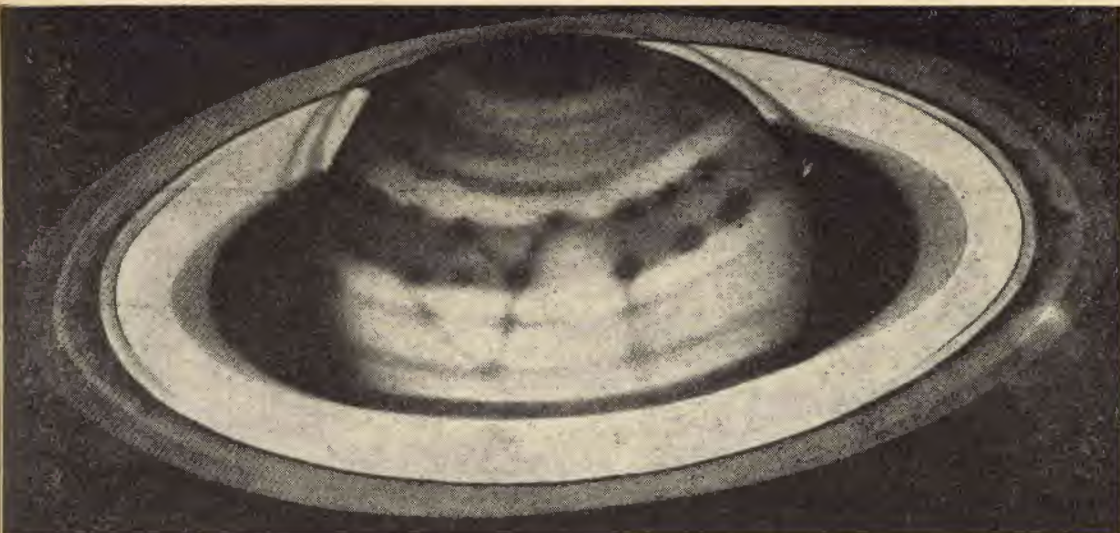


Fig. 7. — Il generatore di barre di nostra elaborazione in via di allestimento.



L'anello di Saturno intorno alla massima apertura.

Uno sguardo a Saturno e ai suoi meravigliosi anelli

Uno degli argomenti astronomici di maggiore interesse, dopo Marte e i suoi canali, è senza meno costituito da Saturno, non tanto per il suo vivo splendore (consideratane la notevole distanza dalla Terra), nè per le sue dimensioni colossali, bensì per l'eccezionale particolarità di risultare circondato dai famosi anelli, che rappresentano la sua caratteristica più nota.

Come già accennammo, trattasi di un pianeta di notevoli proporzioni (il secondo in ordine di grandezza); infatti, risultando il suo diametro 9,4 volte quello della Terra, è ben 745 volte più voluminoso della stessa.

Il suo asse di rotazione risulta notevolmente inclinato e forma con la perpendicolare al piano dell'orbita un angolo di 26° e 49'. Tale inclinazione determina notevoli variazioni nelle condizioni secondo cui il globo presenta la sua superficie alla luce solare. Tali diversi orientamenti del pianeta corrispondono alle sue stagioni.

A tale proposito necessita rilevare che, in considerazione della lunghezza dell'anno su Saturno, ogni sua stagione ha la durata di 7 anni terrestri e i suoi poli per quattordici anni terrestri non vedono mai il Sole e che per altrettanti risultano ininterrottamente illuminati dall'astro maggiore.

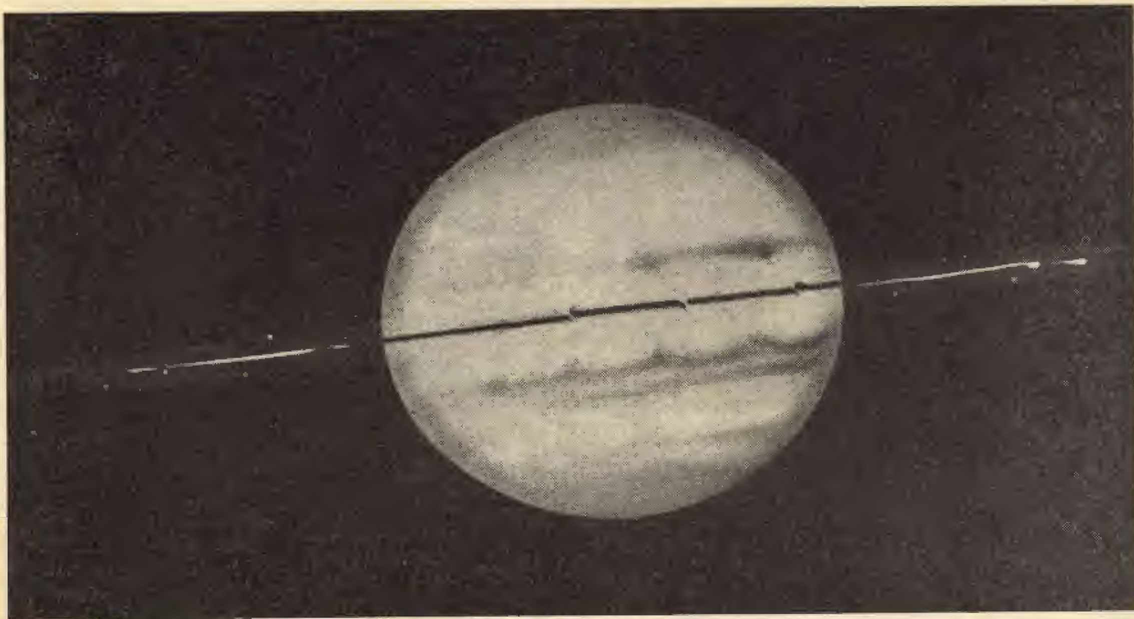
Il piccolo diametro apparente del pianeta Saturno e la minore luminosità nei confronti dei pianeti più vicini al Sole non hanno facilitato, come non facilitano, l'osservazione del suo globo; per distinguere infatti nettamente i suoi particolari necessitano ottime condizioni di visibilità e di ingrandimento ottico. Raggiungendo tali condizioni, è possibile infatti osservare striscie parallele all'equatore, segnalate per la prima volta dal Cassini nel 1676, e macchie biancastre ed oscure che si proiettano su dette zone.

I particolari visibili su Saturno sono tuttavia soggetti a mutamenti; inoltre l'osservazione delle macchie ha permesso di stabilire come le diverse zone di Saturno non ruotino con la medesima velocità, ma rallentino il loro moto dall'equatore verso i poli.

Tutto ciò farebbe pensare che il pianeta non presenti le caratteristiche proprie di un mondo a crosta solida, bensì di una massa più o meno fluida e vischiosa, sulla quale non si dovrebbe rintracciare alcun elemento solido.

Siamo a conoscenza inoltre come nello strato atmosferico, accessibile alla indagine spettrale, si rilevi la presenza di ammoniaca, di metano e di altri gas non ancora identificati. Basandoci su tali dati non è quindi possibile immaginare la costituzione di un ambiente simile, come non ci è dato divagare sulla sua superficie e sugli eventuali abitanti, non essendo in possesso di elementi atti all'elaborazione di alcuna ipotesi.

Il pianeta Saturno venne individuato per la prima volta da Galileo Galilei nell'estate del 1610, ma, particolare che lo sconcertò, gli apparve sotto forma diversa da quella di una semplice e brillante stella, presentandoglisi come costituito da tre corpi distinti, posti l'uno accanto all'altro e dei quali il centrale risultava essere il mag-



L'anello di Saturno visto di profilo

giore. Quando, col passare del tempo, notò che l'aspetto di Saturo andava cambiando fino alla completa sparizione delle due appendici luminose, credette di essere stato vittima di una illusione ottica.

A motivo della modesta potenza del suo telescopio, il Galilei non potè mai chiarire questo mistero; ma Huyghens, nel 1659, scoprì non trattarsi di tre corpi, bensì di un pianeta circondato da un anello, dando così soluzione al problema che si era presentato al suo predecessore.

Oggi infatti siamo a conoscenza di come periodicamente (precisamente ogni 15 anni terrestri) l'anello (o, per meglio dire, il complesso di anelli) si presenti alla nostra osservazione di profilo e come, risultando relativamente sottile (10-15 Km.), si renda invisibile o quasi anche ai più potenti telescopi.

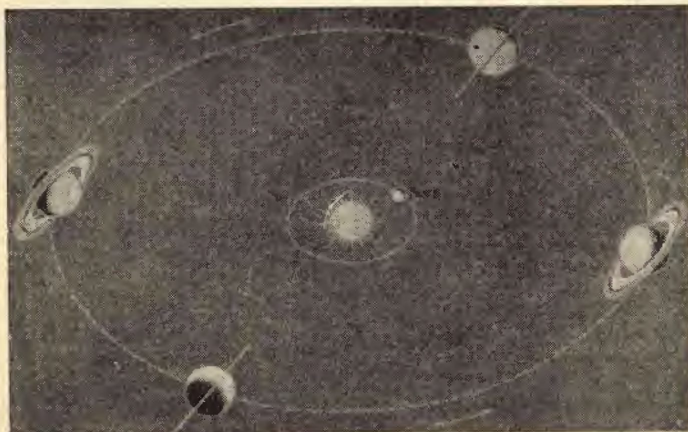
Le prime osservazioni rivelarono soltanto l'insieme, che si presentava come un circolo in prospettiva; successivamente e precisamente Cassini nell'anno 1675, scoprì la divisione principale (chiamata appunto: divisione di Cassini), intermedia tra una zona esterna grigiastra ed una interna più chiara e luminosa.

Infine Bond, nell'anno 1850, dall' Osservatorio di Harward dotato di mezzi di osservazione perfezionati, notò internamente ai due un terzo anello di colore scuro, affatto luminoso e che, a motivo della sua semitrasparenza, è noto sotto il nome di « anello di velo » o « anello di crespo ».

Gli astronomi usano indicare questi tre anelli con le lettere A, B e C a cominciare da quello esterno.

L'anello A presenta un diametro di 278.000 Km. ed una larghezza di circa 16.000 km.; l'anello B, del diametro di 230.000 km. e della larghezza di 25.000 km., risulta separato da uno stretto corridoio di circa 1.500 km. dall'anello C, largo a sua volta 17.000 km. La fascia dei tre anelli quindi ha una larghezza aggirantesi sui 66.000 km.

Per quanto riguarda la luminosità media del complesso anulare essa risulta quasi eguale a quella del pianeta; tuttavia è possibile notare un leggero contrasto tra il color argenteo dell'anello e quello gial-



Fasi degli anelli di Saturno

lo-verdastro di Saturno.

Quale è la natura e l'origine dei meravigliosi anelli di Saturno?

La prima impressione potrebbe portarci a credere che si tratti di un insieme circolare compatto, completamente distaccato dal pianeta. Ma tale ipotesi non può essere presa in considerazione qualora si pensi che l'attrazione gravitazionale, esercitata da Saturno e dai suoi satelliti su tale insieme, lo sottoporrebbe a forze e tensioni a tal punto contrastanti da disgegarlo in breve tempo.

A riprova di quanto asserito, si è constatato come, a differenza dell'anello di velo, della divisione di Cassini e dell'anello esterno A — che risultano quasi trasparenti tanto che è possibile, attraverso i medesimi, l'osservazione delle stelle — l'anello B, ossia il più luminoso, è completamente opaco. Una seconda dimostrazione di quanto affermato è costituita dal fatto che la velocità di rotazione degli anelli non risulta la stessa in ogni punto, ma decresce dal bordo interno a quello esterno di ciascun anello.

E' da escludere pure l'ipotesi di una formazione liquida o gassosa, poichè accettando tale ipotesi risulterebbe necessario che la densità del fluido, mentre da una parte dovrebbe rivelarsi tale da consentirgli di mantenersi per l'attrazione reciproca delle sue particelle, dall'altra la stessa necessiterebbe bassa, considerato che ogni minima fluttuazione ne determinerebbe la condensazione. Ovviamente tali due condizioni sono incompatibili fra loro.

La sola spiegazione possibile è che l'anello risulti costituito da aggregati di diversa densità, quali polveri, sassi, macigni e forse anche ghiaccio.

Anzi, stando al parere di alcuni studiosi, lo spettro infrarosso degli anelli risulterebbe quello stesso del ghiaccio, per cui gli stessi sarebbero costituiti principalmente, se non interamente, da frammenti di ghiaccio di diverse dimensioni. La loro origine pertanto dovrebbe essere ricercata nella disgregazione di un satellite di ghiaccio che entrò, in epoca non precisabile, nella zona di influenza gravitazionale di Saturno

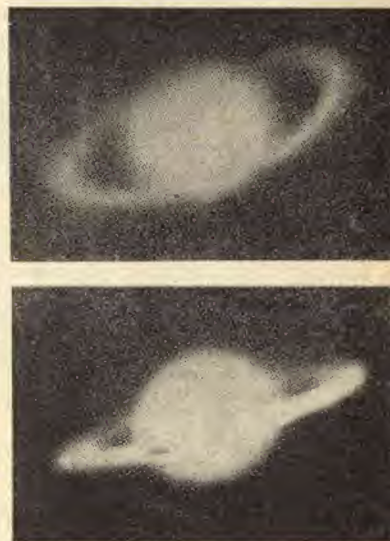
Possiamo quindi concludere che, pur risultando in possesso di parecchie notizie relative agli anelli del pianeta Saturno, molti sono ancora gli elementi che mancano per esprimere un giudizio oculato.

Quali sono infatti le caratteristiche fisiche dei componenti l'anello?

Quali sono le loro dimensioni e a qual punto risultano serrati gli uni agli altri o, viceversa allontanati?

Purtroppo non sarà possibile dare risposta agli interrogativi fino a che non si disporrà di strumenti sufficientemente potenti da permetterci un'indagine efficace. Tutto quello che è possibile affermare è che l'insieme si presenta piuttosto opaco, considerato che è possibile l'osservazione dell'ombra, fortemente accentuata, che l'anello proietta sul pianeta

Il pianeta Saturno dista mediamente dal Sole di circa 1 miliardo e 425 milioni di km.



Due fasi degli anelli di Saturno osservate al telescopio

Per compiere un intero giro di rivoluzione attorno all'astro, impiega 29 anni e 168 giorni terrestri, tanto da indurre a credere che la sua marcia sia lenta, considerato come le sue variazioni di posizione risultino poco sensibili di anno in anno.

Molti Lettori ci chiedono di favorire la loro ambizione di entrare in possesso dell'intera raccolta di « Sistema Pratico » concedendo, a tal proposito, facilitazioni di carattere finanziario.

La Direzione, nell'intento di soddisfare tali richieste, è entrata nell'ordine di idee di fissare, in via del tutto eccezionale, il prezzo per i 16 numeri dell'annata 1953-54 a L. 1500, per i 12 numeri dell'annata 1955 a L. 1200, per i 12 numeri dell'annata 1956 a L. 1500.

La richiesta dovrà essere accompagnata dal versamento dell' importo relativo all'annata desiderata, versamento effettuato sul C.C.P. 8/22934 a favore del Signor Giuseppe Montuschi.

La radio si ripara così...

3.a PUNTATA

Prima di procedere alla riparazione di un apparecchio radio, necessita sottoporre a intervista orientativa il proprietario dello stesso, considerato come sia possibile ritrarre da detta intervista indirizzo utile ad una prima, sia pur superficiale, individuazione del guasto.

Coloro che giudicassero superfluo tale comportamento considerino l'eventualità di riparazione di un guasto non accusato dal Cliente, la qual cosa farà montare in bestia il medesimo, che si riterrà frodato e protesterà di conseguenza.

Ad esempio potrebbe capitare al radio-riparatore di individuare una valvola in via di esaurimento e procedere alla sua sostituzione, quando il Cliente, accontentandosi di tenere l'apparecchio a basso volume, denunciava la mancata sintonizzazione di una determinata emittente, o lamentava ricezione di scariche.

Da cui la necessità della chiaccherata preliminare, che ci porterà inoltre alla necessaria conoscenza del Cliente, la quale ci permetterà di catalogare il medesimo o nella categoria dei **pignoli-tecnici** che pretendono — più che una riparazione — la revisione totale dell'apparecchio, o nella categoria **pignoli-economi**, i quali intendono che si attenda alla sola riparazione del difetto lamentato.

Alla seconda categoria si faranno presenti però le necessità dell' apparecchio, necessità che, se non soddisfatte in tempo, porteranno alla catastrofe completa. Con tale trattamento, evidentemente, il Cliente non potrà che dichiarare la vostra competenza in materia e ritenersi unico responsabile dell'aumentato costo di rimessa a punto dell'apparato.

Le domande di rito da rivolgere al Cliente risultano le seguenti:

— QUALI DIFETTI LAMENTA L'APPARECCHIO?
— IL RICEVITORE CESSO' DI FUNZIONARE D'UN COLPO?
— IL FUNZIONAMENTO DEL RICEVITORE PRESENTA PERIODI DI BUONA AUDIZIONE INTERVALLATI DA ALTRI DI PESSIMA RICEZIONE, O DENUNCIA UN FUNZIONAMENTO NOMALMENTE PESSIMO?
— QUALI FURONO I SINTOMI CHE PRECEDETTERO IL DIFETTO LAMENTATO?
— DALL' ULTIMA RIPARAZIONE QUALE E' STATO IL FUNZIONAMENTO DELL' APPARECCHIO? BUONO, MEDIO, CATTIVO?
— DA QUANTO TEMPO VENNE ESEGUITA L' ULTIMA RIPARAZIONE?

Dalle risposte ai quesiti posti, ci si potrà formare già una buona base di partenza per le riparazioni necessarie.

Così, relativamente alla prima delle domande, annotati che abbiate i difetti lamentati, sarà vostra cura, all'atto della riconsegna del ricevitore, di far notare al Cliente la scomparsa degli stessi, da cui la conseguenziale riparazione realmente effettuata.

Dalla seconda domanda trarremo elementi atti a mettere sotto accusa uno dei componenti principali, quali: una valvola, l'altoparlante, una resistenza di alimentazione di una griglia schermo, la parte alimentatrice, ecc.

Se invece, rilevato dalla risposta al terzo quesito, il funzionamento dell'apparecchio risultasse intervallato da periodi di pessima ricezione, la ricerca si presenterà più laboriosa e si renderà necessario, dopo eseguita la riparazione, tenere sotto osservazione il ricevitore per almeno tre giorni, nel corso dei quali si farà funzionare lo stesso ad intervalli di un'ora o due, allo scopo di sincerarsi che il difetto non abbia a ripetersi.

Per quanto riguarda la quarta domanda, oltre ad interessarsi dei normali sintomi che precedettero il difetto, potrà interessarci sapere se il ricevitore, poco prima del cessato funzionamento, emanò odore di bruciaticcio con relative, sia pur minime, tracce di fumo (da cui dedurremo la possibilità di messa fuori uso del trasformatore di alimentazione, o di una resistenza); o, nel caso siasi verificata la cessazione a gradi del funzionamento, potremo puntare sull'abbruciamento del filamento di una valvola, ecc.

Il quinto quesito può ritenersi fondamentale, considerato come, dai ragguagli forniti sul funzionamento ottimo o meno del ricevitore dall'ultima riparazione, sarà possibile stabilire se la stessa risultò idonea, superflua, disadatta.

Stabilito ciò, ci preoccuperemo, nel caso di avvenuta sostituzione di un componente, di controllare lo stadio interessato, dall'esame del quale, molto probabilmente, avremo certezza della mancata razionalità della sostituzione stessa.

Pure la sesta domanda riveste carattere di importanza.

Infatti, se un ricevitore ebbe a guastarsi dopo alcune settimane, o un paio di mesi dalla avvenuta riparazione, ciò starà a significare come la stessa non risultasse perfetta o la probabile sostituzione di un componente non fosse condotta con la dovuta attenzione, cioè le caratteristiche del sostituente non risultassero simili a quelle del sostituito (controllare in tal caso i valori di resistenza e rendersi conto delle eventuali manomissioni allo schema subite nel corso della pseudo-riparazione).

Nel caso invece il ricevitore avesse superato brillantemente l' anno dalla riparazione, procederemo alla sua messa a punto prendendolo sotto esame come si trattasse di un apparecchio mai riparato.



Dedicato ai giovani costruttori di modelli volanti

Prima di dedicarsi all'aeromodellismo, sarà bene formarsi idea di ciò che significhi veramente « aeromodellismo » e di ciò che attende i giovani tratti verso tal campo di attività.

Il costruttore di aeromodelli, per sentirsi e dichiararsi tale, dovrà formarsi l'abito mentale da aeromodellista e non confondersi coi profani che giudicano superficialmente senza rendersi conto del fatto che ogni modello volante presenta una « sua » forma ed una « sua » linea particolari, che, ci sia permesso, definiremo « meravigliosa ».

L'elaborazione dell'aeromodello si distacca nettamente da quella di un aeroplano, poichè, mentre il secondo è mosso e guidato dalla presenza fisica vigilante dell'uomo, il primo si libra affidandosi unicamente ai mezzi di sostentamento fornitigli dalla genialità dell'aeromodellista.

Sarebbe quindi assurdo pensare alla realizzazione di un modello di aeroplano in scala ridotta pretendendo poi che il medesimo s'innalzi e si comporti parimenti al fratello maggiore.

Da quanto detto, desumeremo quindi come le esigenze di progetto dell'uno e dell'altro contrastino nettamente.

Ci riferimmo più sopra, ben s'intende, a modelli per volo libero, considerato come i modelli telecomandati o radiocomandati presentino necessità di diversa elaborazione. E' bene perciò, prima ancora di addentrarci nell'argomento riguardante la costruzione di modelli volanti, distinguere gli stessi nei vari tipi.

I modelli volanti possono essere distinti in:
— Elicotteri, aeromodelli speciali, ali volanti (tutti tipi che non considereremo per ora);
— modelli a volo libero, a radiocomando e infine a volo circolare comandato.

I modelli a volo libero non presentano alcun collegamento col suolo; i modelli radiocomandati risultano uniti all'operatore a mezzo onde elettromagnetiche; i modelli per volo circolare comandato eseguono manovre comandate dall'operatore al suolo a mezzo di cavi.

Questa la suddivisione per tipi a grandi linee.

Ora un consiglio sulla scelta delle costruzioni che si intraprenderanno.

Il principiante dovrà seguire con ordine il susseguirsi delle realizzazioni che verremo via via prendendo in esame sulle pagine di « Sistema Pratico », realizzazioni che verranno elaborate aumentandone mano a mano la complessità, si da poterne seguire facilmente e gradualmente gli sviluppi con l'acquisto della necessaria tecnica ed esperienza.

Iniziare d'un subito con una costruzione di

grosso impegno è, sotto tutti i punti di vista, sconsigliabile, tenuto conto dei risultati negativi nel 90 % dei casi.

Inaugureremo quindi la nostra entrata in campo modellistico applicandoci alla realizzazione di un semplicissimo veleggiatore, per poi passare, gradino per gradino, a modelli a motore (telecomandati), a modelli per volo libero delle varie categorie (veleggiatori ad elastico e motomodelli).

Sarà offerta in tal modo al Lettore tutta una gamma di progetti, dalla quale trarre la categoria di aeromodelli che più si addicono al suo gusto personale e alle sue qualità di realizzatore.

ATTREZZI E MATERIALE PER AEROMODELLISMO

Prenderemo in esame anzitutto, certi di far cosa gradita ai nostri Lettori, attrezzi e materiali necessari per la costruzione di modelli volanti.

Il principiante, nella maggioranza dei casi, considera come insormontabile l'ostacolo della spesa **rilevante** che affronterebbe qualora intendesse entrare a far parte della schiera degli aeromodellisti.

Niente di più inesatto, considerato che l'attrezzatura iniziale, atta cioè al conseguimento di modesti veleggiatori o di modelli ad elastico, comporterà una spesa assommante a poche centinaia di lirette.

I modesti e pochi attrezzi, che elencheremo di seguito, risultano necessari alla costruzione del veleggiatore che prenderemo in esame nel prosieguo.

Con l'andar del tempo e con l'apprendimento di sempre maggiori cognizioni tecniche al riguardo, sarà possibile aumentare l'attrezzatura aeromodellistica del nostro laboratorio, poco a poco e senza necessità di ricorrere al consiglio e all'aiuto dei meglio informati.

A fianco di ogni attrezzo, si riporta più sotto il prezzo di acquisto del medesimo, intendendo, con tale precisazione, fornire idea al Lettore della spesa da affrontare.

ARCHETTO DA TRAFORO. — Scegliere possibilmente un archetto a tubo con manico ben saldo. Prezzo lire 300-400.

SEGHETTO DA TRAFORO. — Sottile e a denti stretti. Prezzo lire 50 la dozzina.

LAMETTE. — Consigliabili le lamette marca PAL ad un taglio. Prezzo lire 30 cadauna.

CARTA VETRATA. — Nn. 1, 0, 00.

PENNELLO. — Consigliabile un pennello di « vaio ». Prezzo lire 300-400.

SPILLI. — Acquistarne in grande quantità.

PIANO DI MONTAGGIO. — Da realizzare in legno abete, perfettamente piano e senza nodi.

Come è dato osservare il fabbisogno attrezzi risulta modesto.

Per quanto riguarda archetto e pennello acquisteremo quelli di tipo ottimo, ad evitare la loro rapida messa fuori uso. Il pennello dovrà presentare setole finissime, poichè setole grosse pregiudicherebbe l'omogeneità delle superfici.

A completamento del fabbisogno, necessitano alcuni vasetti in vetro ben puliti, una bottiglia a chiusura ermetica ed una cassetta che alloghi il tutto.

Conclusa la rassegna degli attrezzi indispensabili, passiamo ai materiali.

Pretendere di passare in rapida rassegna tutti i materiali di aeromodellistica sarebbe improbo, per cui consigliamo il Lettore di procurarsi un catalogo di una ditta specializzata.

Ci limiteremo quindi elencare il materiale necessario alla realizzazione del veleggiatore che ci proponemmo di presentarvi e consigliarvi quale trampolino di lancio per costruzioni di maggior impegno.

Il tipo di legno usato per le strutture costituenti il veleggiatore è il **balsa,** leggerissimo, che, opportunamente impiegato, risulta estremamente robusto.

Il balsa viene posto in commercio sotto forma di tavolette, listelli e blocchi.

Le tavolette, che presentano pezzatura standard di cm. 7,5 × 100 e di cm. 10 × 100, vengono messe in vendita in vari spessori, che vanno da mm. 0,8 a mm. 15 e prezzi che variano dalle 90 alle 450 lire.

I listelli e i blocchi presentano dimensioni che variano da ditta a ditta.

I compensati, utilissimi per la realizzazione di forme o intelaiature di parti soggette a sforzo, vengono venduti in tavolette aventi dimensioni perimetrali di cm. 20 × 50 e 20 × 100 e presentano spessori variabili da mm. 1 a mm. 5, con prezzi che vanno dalle 200 alle 250 lire per quelle di dimensioni minori, dalle 400 alle 450 lire per quelle di dimensioni maggiori.

La carta usata per la copertura dei modelli è di diversissimi tipi. Noi useremo, in sede di prima realizzazione, il tipo di carta leggera MODELSPAN (lire 50 al foglio - cm. 55 × 75).

Il collante cellulosico viene posto in vendita in tubetti o in bottiglie (si consiglia quello in bottiglia, sia per il suo minor prezzo, sia per la sua messa in opera più rapida) al prezzo variante dalle 100 alle 400 lire.

PREMESSA ALLA COSTRUZIONE DEL VELEGGIATORE

Al fine di porre in grado il Lettore di districarsi nella selva di definizioni tecniche, ritenemmo opportuno far precedere, alla presa in esame della costruzione, uno schema indicativo le parti costituenti il modello, in maniera che, facendo riferimento a detto schema, fosse facilitata la comprensione del testo (figura 1).

ISTRUZIONI PER LA REALIZZAZIONE PRATICA DEL MODELLO VELEGGIATORE

Come detto, il materiale necessario all'allestimento del nostro primo modello si riduce a pochissimo e, per comodità del Lettore, ne

forniamo più sotto l'elenco, con riportato a fianco il relativo prezzo.

1 tavoletta in balsa medio cm. 10×100 - spessore mm. 1,5) . . . . . . L. 120
1 tavoletta in balsa tenero (cm. 7,5×100 - spessore mm. 3) . . . . » 130
1 listello in balsa medio per bordo di entrata (mm. 5 × 5) . . . . » 20
1 listello in balsa durissimo per longherone di coda (mm. 3 × 7) . . . » 20
1 listello in balsa tenero per bordo entrata impennaggio (mm. 3 × 3) . . » 15
1 listello in balsa duro per longherone impennaggio (mm. 2 × 5) . . . . . » 15
3 listelli in balsa duro per fusoliera (mm. 4 × 4) . . . . » 60
1 listello triangolare in balsa medio per ala (mm. 4 × 15) . . . . » 35
1 listello triangolare in balsa medio per impennaggio (3 × 13) . . . . » 35
1 foglio di carta MODELSPAN di tipo leggero . . . . » 50
1 tavoletta di compensato (cm. 15 × 10 - spessore mm. 1,5) . . . . » 30
1 blocchetto di balsa per supporto ala (mm. 170 × 10 × 10) . . . . » 10
2 blocchetti di balsa per terminali (mm. 120 × 13 × 10) . . . . » 20
Collante . . . . » 100

Ed ora al lavoro!

Riportate a grandezza naturale i disegni da piano costruttivo di figura 2 (centine e pattino — figura 3 — sono riportati al vero). E' consigliabile effettuare il riporto dei disegni su carta da pacchi bianca, rintracciabile a buon prezzo e di resa sicura.

Si eviti di riprodurre la totalità dei particolari: si traccino semplicemente le linee esterne e le sagome delle centine.

Sul compensato di spessore mm. 1,5, con l'ausilio di carta carbone, si riproducano due sagome di centine alari. Con l'archetto da traforo, ponendo attenzione all'operazione, si ritaglieranno i contorni esterni prevedendo un margine di sicurezza, che ci permetta il conseguimento della sagoma esterna esatta dopo scartavetratura.

La forma delle sagome dovrà risultare perfettamente riprodotta e nel caso notassimo irregolarità di profilo sarà nostra cura ricominciare da capo.

L'accuratezza di esecuzione di dette sagome in compensato è richiesta dal fatto che le medesime serviranno alla costruzione delle 26 centine in balsa necessarie alla realizzazione.

Costruite le due sagome di guida, taglieremo, a mezzo lametta — dal balsa di spessore mm. 1,5 — 26 rettangoli di dimensione tale che contengano la forma della centina.

I rettangoli verranno uniti a pacchetto e stretti fra le due sagome in compensato. L'unione a pacchetto si otterrà a mezzo spilli e si curerà che le due sagome risultino ben allineate fra loro, sì da coprirsi a vicenda.

Con l'ausilio di una lametta e di carta vetro, sagomeremo i profili del balsa secondo la linea esterna delle sagome.

Realizzate in tal modo le centine, passeremo al montaggio di una semi-ala, montaggio che eseguiremo su una valvola in legno abete perfettamente piana ed esente da nodi.

Dopo aver scartavetrato con cura il bordo d'entrata (mm. 5 × 5) ed il bordo d'uscita (mm. 4 × 15 triangolare) sì da liberarli da sbavature, inizieremo il fissaggio sul piano.

Fermeremo anzitutto il disegno sul piano di montaggio con puntine da disegnatore; quindi sistemeremo sullo stesso il bordo d'entrata, che fermeremo alla tavola con spilli posti ai lati del listello e distanziati fra loro di 6-7 centimetri.

Il listello, all'atto del fissaggio sulla tavola, presenterà ancora spigoli vivi. Provvederemo

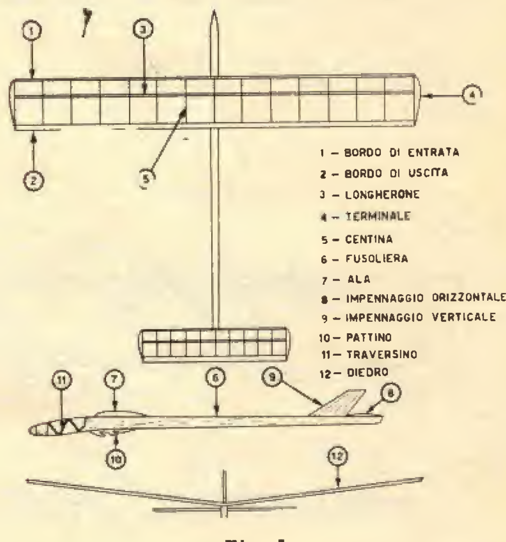


Fig. 1.

all'arrotondamento degli stessi e all'adattamento a struttura completata e ben asciutta.

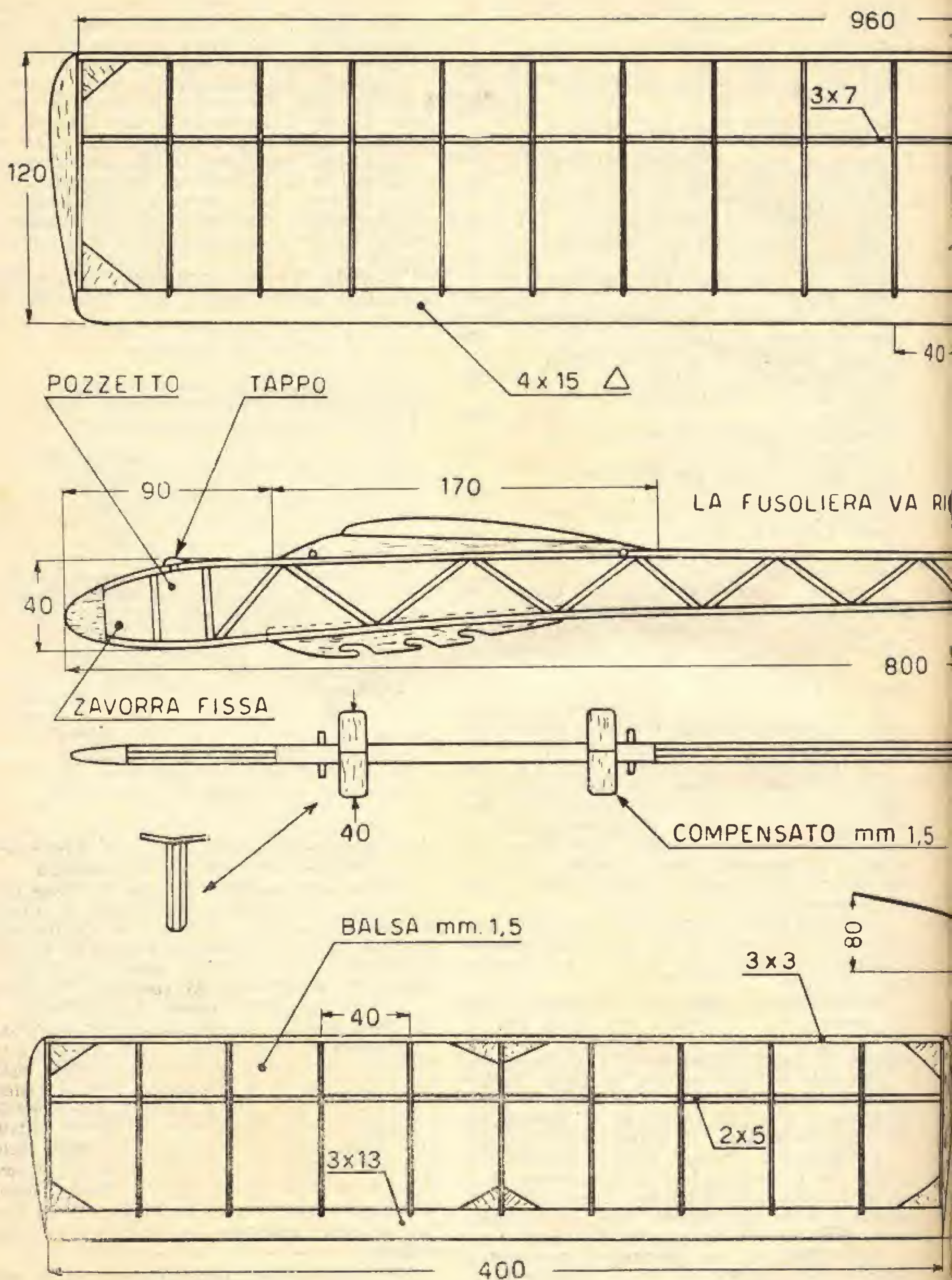
Prima del fissaggio del bordo di uscita praticheremo sullo stesso gli incassi di alloggamento delle centine, incassi che risulteranno profondi circa 3 millimetri. Praticati gli incassi, fisseremo il bordo d'uscita, sempre a mezzo di spilli che attraversino lo spessore del balsa.

Lascieremo invece libero il longherone, sì da essere in grado di poterlo muovere a piacere.

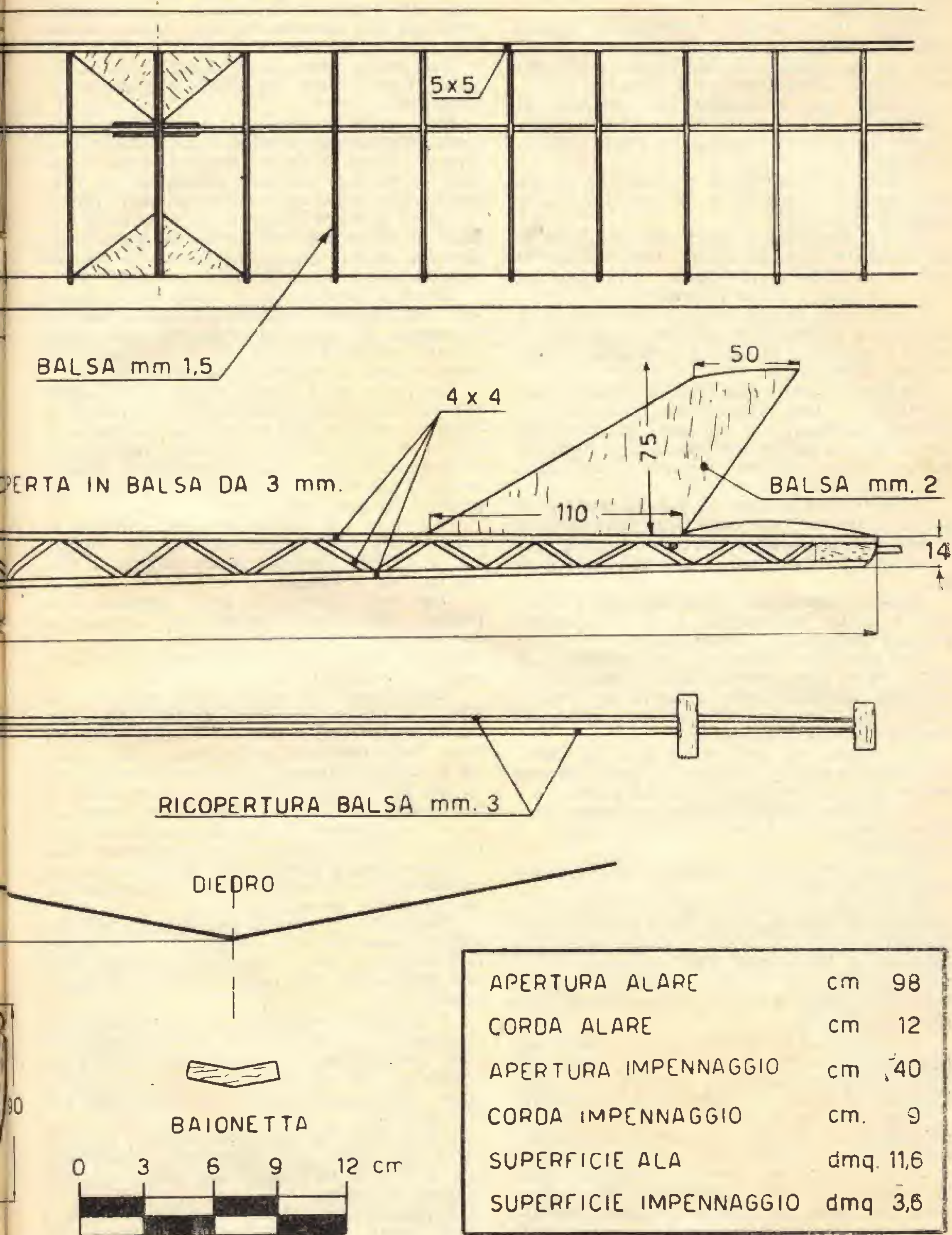
Daremo inizio al fissaggio delle centine a cominciare da quella d'estremità (sulla quale verrà poi fissato il terminale), per procedere via via nell'ordine fino a giungere alla centrale.

Come si nota dall'esame del piano costruttivo delle centine (fig. 3), che vennero riportate a grandezza naturale per facilitare il compito al costruttore, le stesse vengono appoggiate quindi incollate al bordo di entrata, mentre vennero incastrate indi incollate al bordo d'uscita.

Procureremo un collante che non si presenti nè troppo denso, nè troppo diluito, ma che



960
3x7
120
40
4 x 15 △
POZZETTO
TAPPO
90
170
LA FUSOLIERA VA RI
40
800
ZAVORRA FISSA
40
COMPENSATO mm 1,5
BALSA mm. 1,5
80
3 x 3
40
2x5
3x13
400



APERTURA ALARE	cm	98
CORDA ALARE	cm	12
APERTURA IMPENNAGGIO	cm	40
CORDA IMPENNAGGIO	cm.	9
SUPERFICIE ALA	dmq.	11,6
SUPERFICIE IMPENNAGGIO	dmq	3,6

purtuttavia risulti possibile farlo penetrare nei pori del balsa.

Buona norma fissare il longherone qualora tutte le centine risultino in posizione. Ricordate che la centina centrale risulterà incollata con leggera inclinazione verso l'interno.

Portata così a termine una semi-ala, distaccheremo la stessa dal piano di montaggio, avendo cura di non procurare avarie alla costruzione.

Si avrà cura inoltre di ripassare le incollature mediante l'ausilio di un listellino con estremità appuntita.

Quindi fisseremo il terminale, costituito da un blocchetto in balsa tenero (mm. 120x13x10), che, ad incollatura riasciugata, verrà sagomato come richiesto a piano costruttivo.

Costruiremo l'altra semi-ala, badando di effettuare la realizzazione sull'altra metà del disegno e mettendo in pratica i medesimi suggerimenti di cui sopra.

In possesso delle due semi-ali perfettamente identiche — ben scartavetrate, che non presentino fuoriuscite di collante in corrispondenza delle giunture, col bordo di entrata sagomato come richiesto — procederemo all' unione delle due parti.

Ritaglieremo all'uopo le due baionettine, riportate a figura 2, da compensato dello spessore di mm. 1,5, che scartavetreremo con cura e incolleremo al longherone di una delle due semiali.

Quindi accosteremo l'altra semi-ala, curando che il diedro corrisponda a quello richiesto a piano costruttivo e incolleremo.

Ad accertata asciugatura del collante, l'attacco delle due semi-ali verrà rinforzato da triangoli di balsa dello spessore di mm. 3, oltre, ben s'intende, all'incollatura delle due centine centrali affacciantisi.

La costruzione dell'impennaggio si identifica a quella dell'ala, tenendo presente però come lo stesso si presenti in un sol pezzo.

Le centine dell'impennaggio verranno ricavate sempre con l'ausilio di due sagome in compensato.

La costruzione della fusoliera risulta invece assai più divertente.

Ripresone il disegno dai piani costruttivi, fisseremo il medesimo sul piano di montaggio; fisseremo quindi ai bordi, a mezzo spilli, due listellini in balsa (mm. 4 x 4) seguendo la sagoma indicata a disegno. Incolleremo poi i correntini (mm. 4 x 4), accertandoci del loro fissaggio efficiente.

La forma della fusoliera viene completata posteriormente con un blocchetto di balsa, sul quale verrà incastrato lo spinotto che regge l'elastico di presa dell'impennaggio orizzontale.

Fisseremo poi la zavorra fissa, costituita da 40 grammi di piombo, che troverà allogamento subito dietro il muso, come indicato a disegno.

Se la zavorra non dovesse trovare completo allogamento nel vano riservatogli, ne sistemeremo una parte nel vano del pozzetto, curando, in tal caso, di aumentarne il peso a 45 grammi.

In possesso del traliccio della fusoliera, scartavetreremo il medesimo con cura e passeremo alla copertura dei fianchi, che conseguiremo con una tavoletta di balsa tenero avente uno spessore di mm. 3.

Taglieremo inizialmente il balsa con la lametta, considerando un certo margine di sicurezza.

Incolleremo il balsa su di un fianco del traliccio e fermeremo il tutto a mezzo spilli. Passeremo quindi all' altro fianco, tenendo presente come tale seconda operazione di ricopertura presenti maggiori difficoltà della prima.

Infatti si dovrà spargere velocemente il collante, il quale, come si noterà, si essica rapidamente; quindi appoggiare il balsa e, sempre velocemente, fermare il tutto con spilli.

Giunti a questo punto, lascieremo a riposo per circa due ore, trascorse le quali toglieremo gli eccessi di balsa con la lametta, liscieremo il tutto con carta vetrata, sì da conseguire superfici liscie ed esenti da spigoli vivi.

Sarà bene però, ancor prima di procedere alla scartavetratura degli spigoli, realizzare il supporto dell'ala, che ricaveremo da un blocchetto di balsa medio, seguendo esattamente il profilo indicato a piano costruttivo. Infatti, variando l'incidenza dell'ala, il centraggio del modello risulterà difficoltoso.

Fisseremo poi, abbondando nel collante, il musetto del veleggiatore, musetto che rifiniremo, a collante rappreso, conferendogli la forma indicata a disegno.

Dopo aver ricavato da legno compensato il pattino, eseguiremo l' incasso di allogamento del medesimo nel punto indicato a piano costruttivo. Riempiremo detto incasso di collante denso e spingeremo il pattino in sede.

Ricaveremo, da balsa dello spessore di mm. 3, il timone verticale, che porteremo, mediante cartavetro, a mm. 2; praticheremo sul dorso della fusoliera, in posizione utile richiesta a disegno, l'incasso di allogamento del medesimo, nel quale incasso lo sistemeremo, avendo cura che lo stesso risulti ben diritto.

Si costruiranno quindi, ricavandoli da compensato, i piccoli supporti che reggeranno l'ala e l'impennaggio, supporti che prepareremo accuratamente, conferendo ai primi (supporti di ala) il diedro necessario.

Fisseremo gli spinotti che reggono gli elastici di presa ala e impennaggio e per ultimo eseguiremo un piccolo foro per il pozzetto, foro che tapperemo con tappo ricavato da legno tenero.

A struttura terminata, ci si preoccuperà della definitiva scartavetratura, sì che l'opera risulti perfetta; quindi ci si accingerà alla ricopertura, che effettueremo con carta modelspan leggera, scegliendola del colore che più ci aggrada.

L'ala viene ricoperta con quattro pezzi di carta, che taglieremo leggermente abbondanti (cm. 2 o 3). Si darà inizio alla ricopertura dalla parte inferiore.

Mediante colla da ufficio, si incolleranno i bordi (bordo d'entrata, d'uscita, centina centrale e terminale). Quindi si appoggerà la carta

sulla semi-ala inferiore, carta che fisseremo ben tesa. Allo scopo, avremo cura di tirarla assai bene evitando il formarsi di grinze. Infine ne rifileremo le eccedenze a mezzo lametta.

La medesima operazione verrà ripetuta per le rimanenti superfici dell'ala e dell'impennaggio, tenendo presente come quest'ultimo venga ricoperto con due soli pezzi di carta. Si procederà poi a inumidire la carta tesa con acqua, a mezzo di uno spruzzatore per profumo.

Conclusa l'operazione di ricopertura della ala e dell'impennaggio, sistemeremo il tutto ad asciugare in luogo oscuro e privo di correnti d'aria.

Nel frattempo si procederà alla ricopertura della fusoliera.

Tale operazione non risulta strettamente necessaria, ma conviene eseguirla allo scopo di

Logicamente, i pesi verranno applicati a constatata asciugatura della mano di vernice, allo scopo di evitare che l'ala abbia a far corpo unico col piano di montaggio.

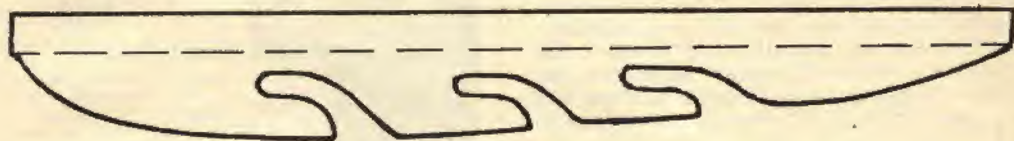
Portata a termine la verniciatura dell'ala passeremo all'impennaggio.

L'operazione risulta analoga; si curi però di diluire il collante nella proporzione di 3 a 1 e di stendere sole 5 mani, considerato che l' impennaggio deve risultare il più leggero possibile.

Non impressionatevi se detto impennaggio dovesse imbarcarsi verso l' alto; unica vostra preoccupazione sia quella di evitare qualsiasi svergolatura.

Passiamo ora alle rifiniture.

Con striscie di carta modelspan di colore diverso, saremo in grado di abbellire il modello



PATTINO E CENTINE IN GRANDEZZA NATURALE

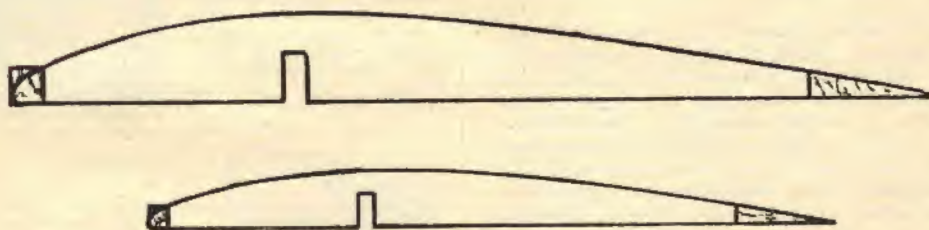


Fig. 3

conferire alla costruzione robustezza eccezionale.

La carta verrà stesa non più con collamidina, bensì con collante diluito in diluente nella proporzione di uno a uno. Sulla fusoliera così ricoperta passeremo poi 5 mani di collante diluito nella medesima proporzione e come risultato otterremo un tutto lucente e, quel che più conta, robusto.

Passeremo quindi alla verniciatura dell'ala. Il pennello, come già si ebbe occasione di dire, dovrà risultare a setole fini.

Prepareremo una miscela di diluente e collante nella proporzione di 2 a 1 (2 parti di diluente - 1 di collante), che stenderemo sulla carta senza economia, lasciando riasciugare ogni mano per circa mezz'ora.

E' consigliabile stendere 6 mani di detta vernice, usando l'accortezza, per le ultime 4 mani, di sistemare sull'ala dei pesi, i quali ne impediranno lo svergolamento.

seguendo il nostro particolare gusto personale. Sono pertanto sconsigliabili gli abbellimenti che sfruttano motivi a scacchi od altro, risultando gli stessi troppo vistosi e adatti quindi a modelli telecomandati.

A questo punto vi sarà dato di ammirare il risultato della vostra fatica; ma guardatevi di lanciare il modello da una stanza all'altra, tenuto conto che il veleggiatore abbisogna di campi spaziosi e non già di locali ristretti.

Per le prove di volo armatevi di santa pazienza e scegliete una giornata senza vento.

Il campo dovrà risultare, come già si disse, grande ed erboso (non meno di 1 chilometro per ½) e l'ideale sarebbe di poter disporre di un aeroporto.

Al campo di prova ci recheremo armati di elastici, piombini di zavorra, spilli, collante e carta per eventuali riparazioni, cavo di traino (nylon diametro mm. 0,3 con anello e bandierina) e... di buona volontà.

Montate con calma il modello e sceglìete per il lancio quell'angolo di terreno che vi permetterà, sfruttando l'immancabile leggera brezza, di dirigerlo in campo aperto.

Il modello verrà lanciato col muso leggermente rivolto verso terra e con leggera spinta.

Osservate attentamente il suo comportamento durante il volo: nel caso rivolga il muso minacciosamente verso terra e compia un brusco atterraggio, toglierete zavorra; se la sua linea di volo ricopia l'ondulazione delle montagne russe, aggiungetene.

La traettoria dovrà risultare una linea leggermente inclinata ma uniforme.

Se il modello tendesse ad imbardare a destra o a sinistra, la causa va ricercata:

1) nella non perfetta simmetria fra ala e piani di coda;
2) nella svergolatura di una semi-ala.

Nel primo caso il guaio risulta facilmente riparabile; nel secondo le cose si complicano.

La maniera più semplice per ovviare l'inconveniente è cercare di portare correzione con l'aggiunta di piombo alla semi-ala opposta alla virata, sino a riportare il modello sulla planata diritta.

Soddisfatti della planata, passeremo al traino.

Affidate il modello ad un amico, agganciate il cavo di traino a mezzo dell'anello, tenendo presente che l'ultimo gancio del pattino servirà nelle giornate prive di vento, quello centrale con vento medio e il primo con vento forte.

Svolgete circa 10 metri di cavo, quindi iniziate a correre moderatamente, mantenendovi sempre controvento. L'amico vi seguirà nella corsa, mantenendo il modello col muso rivolto verso l'alto e, quando avvertirà come il medesimo prenda quota, lo abbandonerà imprimendogli una leggerissima spinta verso l'alto.

Mantenetevi calmi, conservando velocità costante di corsa; qualora il modello si dirigesse lateralmente, non buttatevi istintivamente dalla parte opposta, ma corretegli incontro e lo vedrete rimettersi nella giusta linea di volo.

Quando il modello si troverà a perpendicolo sul vostro capo, rallentate gradatamente di velocità ed il veleggiatore si sgancierà da solo dando inizio al volo planato.

Seguite attentamente il volo, notando gli eventuali piccoli difetti, difetti che correggerete aggiungendo o togliendo piombo.

Nell'eventualità che il modello, nel corso del traino, imbardasse velocissimamente a destra o a sinistra non esitate a mollare cavo e rocchetto, al fine di evitare dispiaceri. Non abbiate alcuna esitazione al proposito, poichè si va assistendo continuamente alla distruzione di modelli a motivo di un solo attimo di indecisione nel mollare.

Ed ora auguri di buon lavoro e un ultimo suggerimento: abbiate sempre presente che i traini risulteranno efficienti e soddisfacenti a condizione ci si sottoponga a prove e riprove.

Paolo Dapporto



NOISE - LIMITER

LIMITATORE DI DISTURBI

Ben lo sanno quei dilettanti che ascoltano le onde cortissime quanto risulti necessario un « noise-limiter », non disponendo del quale la ricezione risulterà praticamente impossibile a motivo dei disturbi creati dallo scoccare delle scintille di candele montate su vetture e motocicli, che ininterrottamente circolano per le vie.

Coi ricevitori sensibili che il radio-amatore utilizza per l'ascolto delle bande dei 10 e dei 15 metri, tali scariche vengono raccolte anche a distanza di 200 metri e risultano più accentuate sulle gamme dei 20 e dei 40 metri.

Non dimentichiamo inoltre come nelle città vengono a sommarsi a detti disturbi altri di natura diversa, quali quelli provocati dalle insegne pubblicitarie, dalle reti di alimentazione dei trams e dei filobus, ecc., ecc., disturbi che non permettono ascolto regolare della stazione sintonizzata e procurano rottura di timpani.

Il « noise-limiter » può riuscire utile pure per la gamma delle onde medie, in quanto, durante temporali, ci permetterà l'ascolto perfetto del programma preferito senza far accusare scariche elettriche all'altoparlante.

Lo schema che prenderemo in esame, venne scelto dopo scrupolose prove condotte fra quanti sottoponemmo a collaudo.

Per concludere, affermiamo come tale schema rappresenti il **meglio del meglio** e la sua azione risulti a tal punto efficace da impedire la riproduzione in altoparlante dei disturbi provenienti dallo scoccare della scintilla di una candela posta nelle vicinanze del ricevitore.

La caratteristica che differisce il « noise-limiter » di nostra concezione dai comuni limitatori, consiste nell'incidere sulla potenza del ricevitore in maniera a tal punto ridotta che pure la ricezione di emittenti debolissime non accusa diminuzioni in altoparlante, anzi risulterà maggiormente comprensibile in quanto verranno a sparire scariche e fruscii, che, in condizioni normali, non permettono la buona ricezione del programma sintonizzato.

Tutti coloro ai quali indicammo e consigliammo il nostro « noise- limiter » constatarono come i risultati conseguibili con l'applicazione del medesimo fossero superiori a quelli raggiungibili coi tipi montati nella maggior parte dei ricevitori professionali, per cui giriamo la realizzazione a tutti i nostri Lettori, che non mancheranno di ritrarne benefici.

Per la costruzione del complesso necessitano due diodi di germanio, un interruttore, un condensatore e tre resistenze, il che sta ad indicare come l'apparato risulti di dimensioni minime, per cui ci sarà possibile allogarlo pure all'interno dei ricevitori più compatti.

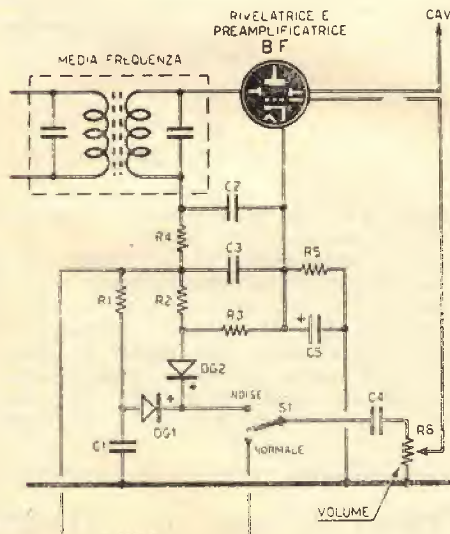


Fig. 1. — COMPONENTI E PREZZI RELATIVI

R1 - 1 megaohm, L. 15
R2 - 0,25 megaohm, L. 15
R3 - 0,33 megaohm, L. 15
R4 - 50.000 ohm, L. L. 15
R5 - 3000 ohm, L. 15
R6 - 0,5 megaohm potenz. VOLUME, L. 300
C1 - 0,1 mF a carta, L. 50
C2 - 50 pF a mica, L. 40
C3 - 50 pF a mica, L. 40
C4 - 0,1 mF a carta, L. 50
C5 - 25 mF elettrolitico catodico, L. 100
S1 - deviatore a levetta, L. 250
DG1-DG2 - diodi di germanio, L. 450 + 450

A figura 1 appare lo schema del « noise-limiter » da mettere in opera qualora la rivelatrice risulti costituita da una valvola, che, nella maggioranza dei casi, esplica pure funzioni di preamplificatrice di bassa frequenza.

I valori indicati a elenco componenti dovranno essere rispettati, fatta eccezione per quelli di R3 ed R4 nel caso si riscontrasse una leggera distorsione in bassa frequenza.

I diodi di germanio da utilizzare potranno essere di qualsiasi tipo (a condizione però gli stessi risultino eguali fra loro) e verranno collegati come indicato a schema, cioè col catodo all'interruttore S1.

Nel caso di non funzionamento, ci assicureremo per prima cosa del loro razionale collegamento.

Nell'eventualità il catodo del triodo risultasse a massa, cioè mancassero R5 e C4, i condensatori C2 e C3 e la resistenza R4 si collegheranno direttamente a massa.

A figura 2 appare lo schema del « noise-limiter » adattabile a quei circuiti nei quali non esiste il diodo per il CAV e conseguenzialmente il diodo rivelatore (non ha importanza se il medesimo risulta essere una valvola o un diodo di germanio) esplica funzioni di rivelatore a CAV.

Tale schema venne utilizzato nel caso di ricevitori militari e di ricevitori UKW per i 28 Mhz con risultati più che eccellenti.

Il valore di ogni singolo componente verrà dedotto dall'elenco componenti.

Potremo variare i valori delle resistenze R4 ed R5 nel caso il ricevitore distorcesse.

I diodi di germanio saranno di tipo qualsiasi, purchè identici fra loro.

Facciamo presente al Lettore che un certo numero di resistenze e condensatori che appaiono sugli schemi riportati risultano inclusi nel circuito del ricevitore e quindi non dovranno venire presi in considerazione quali componenti del complesso in esame.

Così il « noise-limiter » che appare a figura 1 risulta costituito essenzialmente dalle resistenze R1, R3, R4, dal condensatore C1, dall'interruttore S1 e dai diodi di germanio DG1 e DG2; mentre quello che appare a figura 2 considera la messa in opera delle resistenze R3, R4, R5, del condensatore C3, dell'interruttore S1 e dei diodi di germanio DG1 e DG2.

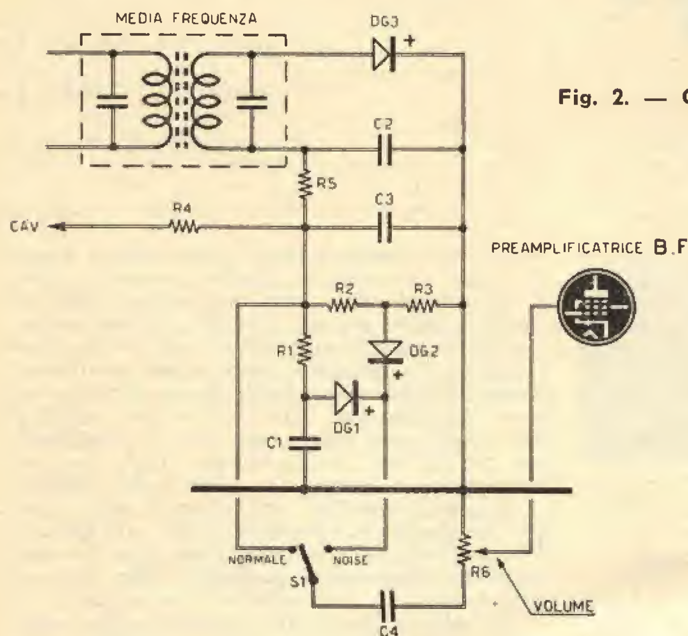


Fig. 2. — COMPONENTI E PREZZI RELATIVI.

R1 - 1 megaohm, L. 15
R2 - 100.000 ohm, L. 15
R3 - 150.000 ohm, L. 15
R4 - 0,5 megaohm, L. 15
R5 - 20.000 ohm, L. 15
R6 - 0,5 megaohm potenziometro VOLUME, L. 300
C1 - 0,1 mF a carta, L. 50
C2 - 75 pF a mica, L. 40
C3 - 75 pF a mica, L. 40
C4 - 0,1 mF a carta, L.50
S1 - deviatore a levetta, L. 250
DG1-DG2 - diodi di germanio, L. 450 + 450.

Preservazione dei disegni

Per la preservazione dei disegni d'impiego continuo, sarà sufficiente spalmare gli stessi di uno strato di collodio, al quale si sia aggiunto precedentemente il 24 % di stearina.

Si stenderanno i disegni su di una lastra di vetro o su di una tavola ben levigata e si distenderà la soluzione in leggerissimo strato. Trascorsi 15 o 20 minuti la soluzione risulterà completamente essiccata e i disegni appariranno brillanti.

Dopo un continuato uso, sarà possibile pure procedere alla lavatura dei disegni senza tema di danneggiarli.



Maggior resa in calore con l'applicazione di un umidificatore egualizzatore agli elementi di un termosifone

Vi è mai capitato di denunciare una sensazione di freddo pur trovandovi in un locale surriscaldato?

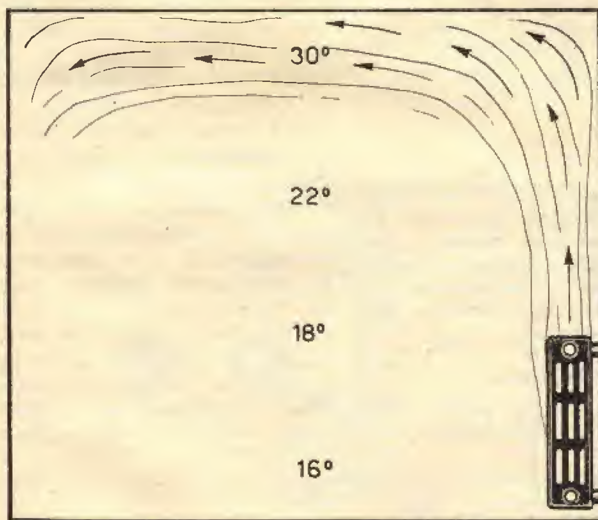


Fig. 1

Se tale eventualità si fosse verificata, non ritenetevi persone freddolose, ma incolpate di ciò l'insufficiente grado di umidità dell'ambiente che, provocando una rapida evaporazione dell'umidità propria del corpo umano, vi farà accusare la sensazione di freddo alla quale accennammo più sopra.

Per avvalorare la nostra asserzione, ci rifacciamo all'esempio classico della goccia di alcool posta nel palmo della mano e che, a motivo della rapida evaporazione, trasmette al palmo stesso un vivo senso di freddo intenso.

Ad ovviare quindi l'inconveniente che si verifica in tali condizioni d'ambiente, si ricorrerà al sistema dell'evaporazione forzata di acqua, fino al raggiungimento del necessario grado di umidità (a titolo puramente indicativo, diremo come in un vano normale d'abitazione debba verificarsi l'evaporazione di circa 1 litro di acqua per giornata). Dall'umidificazione di un ambiente, trarremo pure il sensibile vantaggio dell'egualizzazione della temperatura, egualizzazione che con-

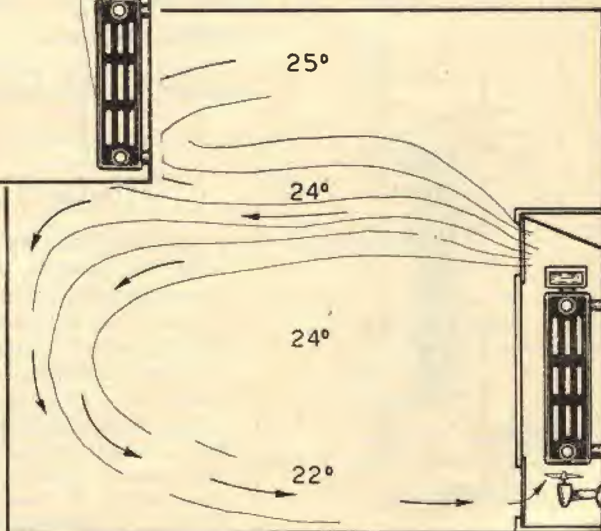


Fig. 2

stateremo con l'ausilio di un semplice termometro.

Infatti controllando la temperatura a livello di pavimento in un vano non umidificato osserveremo come la medesima si aggiri sui 16° C, ad altezza media sui 21° C e al soffitto sui 30-32° C (fig. 1), mentre, in ambiente convenientemente umidificato, la stessa, a livello di pavimento, risulterà prossima ai 20° C, ad altezza media e al soffitto pressochè identica (figura 2).

In considerazione quindi di quanto detto più sopra e tenendo debito conto della già avanzata stagione invernale, ci preoccuperemo di dotare il nostro impianto dell'umidificatore, il quale ci consentirà un più razionale sfruttamento dell'impianto stesso.

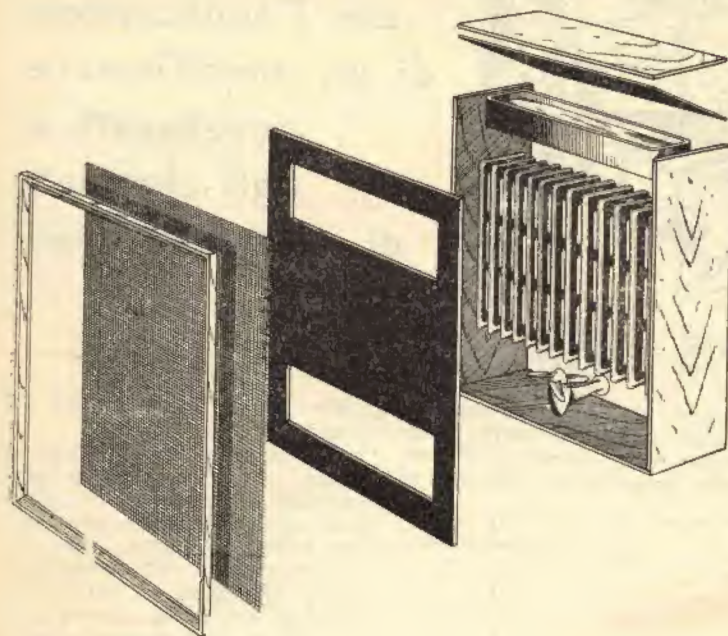


Fig. 3

INSTALLAZIONE

Il più semplice degli umidificatori risulta costituito dalla volgare, ma pur tanto utile, vaschetta colma d'acqua, che si pone sugli elementi del termo.

Ma la razionalità, unitamente all'estetica, suggerisce la costruzione di un mobile, il quale, oltre che coprire l'orrendezza di elementi affiancati in dure linee parallele, offrirà la possibilità di raggiungere il massimo dei rendimenti.

Tale mobile — custodia risulta costituito da una intelaiatura in profilato di alluminio a L, sulla quale vengono sistemati e fissati pannelli in faesite o lastre di alluminio dello spessore di mm. 2.

Detta custodia, inferiormente, presenterà l'apertura di presa dell'aria fredda; superiormente, l'apertura di emissione dell'aria calda umidificata (figura 3).

Sugli elementi del termosifone si collocherà una bacinella in lamiera di zinco, che, a mezzo di raccordo per tubazioni, fuoriuscente a lato della custodia stessa, riceverà i necessari riempimenti di acqua.

Un pannello-deflettore, in lamiera di alluminio, verrà sistemato in posizione inclinata, sì da permettere il perfetto avvio in circolazione dell'aria calda umidificata (fig. 4).

Intendendo potenziare l'impianto, si prevederà la messa in opera di un piccolo ventilatore, che sistemeremo inferiormente come indicato a figura.

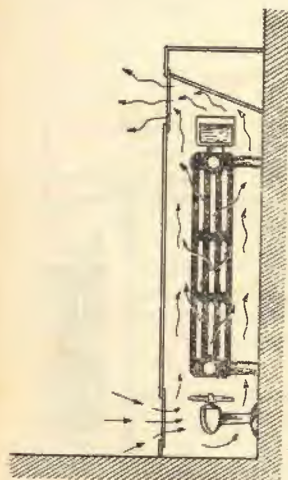


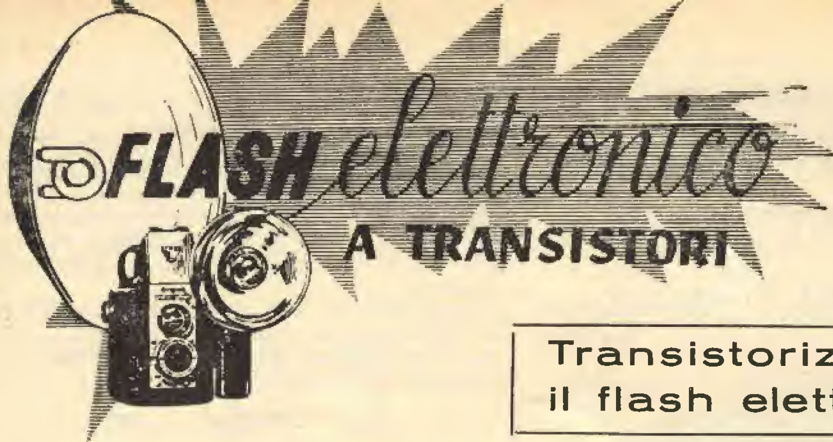
Fig. 4

Dieta ittica per il pollame

L'utilizzazione dei sottoprodotti dell'industria ittica nell'alimentazione razionale del pollame è da tempo oggetto di attenti studi. Un gruppo di ricercatori americani ha potuto constatare che uno speciale fattore di accrescimento è contenuto infatti nei prodotti ittici, i quali, aggiunti alle normali razioni di mangime, permettono di raddoppiare il peso degli animali rispetto le diete prive di detti elementi.

Nel corso degli esperimenti condotti, il gruppo, cui era stata somministrata una dieta arricchita di prodotti ittici solubili, ha registrato dopo quattro settimane un peso dal 21 al 110 % superiore al gruppo di raffronto, alimentato con razione normale.

Tale percentuale si è sempre mantenuta negli esperimenti successivamente condotti.



Transistorizziamo il flash elettronico

Stanno facendo la loro apparizione in commercio i primi flash elettronici a transistori, i vantaggi dei quali, nei rispetti dei comuni flash, risultano molteplici.

E tra questi, primo fra tutti, il dimensionamento ridottissimo, cui consegue il minor peso e il minor consumo.

Con la presa in esame di detti complessi di recentissima costruzione, i Lettori sempre più si renderanno conto di come la nostra Rivista sia effettivamente indirizzata a seguire passo passo il progresso e mettere in condizione chiunque di attendere personalmente alla realizzazione delle elaborazioni presentate.

Questo in considerazione del fatto che ogni elaborazione pubblicata presenta il vantaggio di mettere in opera componenti facilmente rintracciabili sul mercato nazionale, pure se, nel caso specifico, i transistori necessari alla realizzazione risultano tutt'ora costosissimi.

A figura 1 lo schema elettrico del complesso, che utilizza due transistori di potenza del tipo OC16 della Philips, il cui prezzo singolo si aggira sulle 5300 lire.

Detti transistori vengono montati nel circuito quali oscillatori di bassa frequenza ed oscillano sugli avvolgimenti A e B del trasfor-

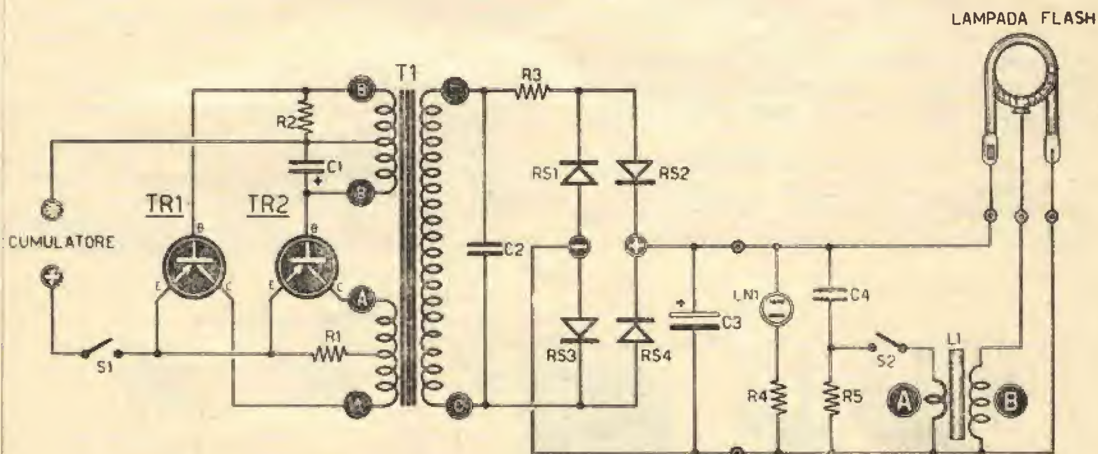


Fig. 1. — SCHEMA ELETTRICO E VALORE DEI COMPONENTI.

- R1 - 10 ohm a filo 10 watt
- R2 - da 250 a 300 ohm a filo 6 watt
- R3 - 2000 ohm 2 watt
- R4 - 15 megaohm
- R5 - 1 megaohm
- C1 - 10 mF elettrolitico 25 volt
- C2 - 500 pF a mica o in ceramica
- C3 - da 500 a 1500 mF 350 volt (vedi articolo)
- C4 - 0,5 mF a carta
- RS1-RS2-RS3-RS4 - raddrizzatori al selenio da 250 volt-50 mA
- TR1-TR2 - transistori di potenza tipo OC16
- T1 - trasformatore oscillatore d'alimentazione
- L1 - bobina d'innesco
- LN1 - lampada spia al neon
- S1 - interruttore a levetta
- S2 - pulsante del sincronizzatore

N. B. — Il polo positivo dell'accumulatore viene collegato al conduttore che fa capo a S1, il polo negativo a quello che fa capo a R2 e C1.

matore T1 con frequenza d'oscillazione aggirantesi sui 1000 Hz.

Al fine di conseguire ottimi risultati, i lamierini del nucleo di T1 dovranno risultare a bassa perdita.

L'avvolgimento secondario C del trasformatore risulta costituito da un numero di spire

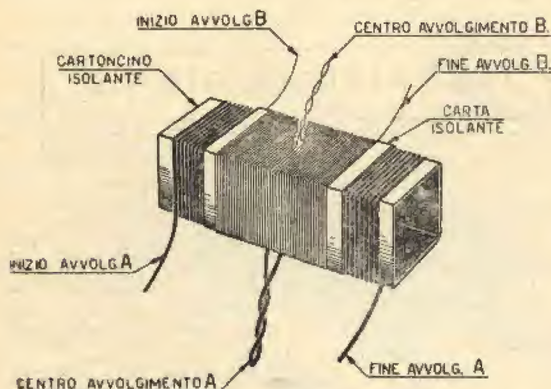


Fig. 2. — Metodo d'avvolgimento spire per trasformatore T1.

notevolmente superiore nei confronti di quelli primari, in maniera che la tensione generata dall'oscillatore si ritrovi, per induzione, sul medesimo secondario notevolmente elevata, sì che ci sarà possibile constatare, a mezzo di un voltmetro, come ai capi di detto avvolgimento secondario risulti presente una tensione di circa 500 volt.

Non ci resterà quindi che applicare ai capi del secondario raddrizzatori al selenio per il raddrizzamento dell'alternata in continua, che sfrutteremo per il caricamento del condensatore elettrolitico, il quale, a sua volta, la cederà alla lampada all'atto del lampo.

La lampada al neon NL1 ha il compito di segnalare l'avvenuta carica del condensatore C3.

L1 costituisce la bobina d'innesco, del cui funzionamento e realizzazione ci preoccupammo sui numeri 2-'55 e 6-'56 di « Sistema Pratico », per cui ritenemmo inutile il tornare sull'argomento.

La lampada flash dovrà risultare del tipo a bassa tensione e non ci sarà difficile l'approvvigionamento consideratene le forti scorte esistenti sul mercato.

REALIZZAZIONE PRATICA

Il componente principale del complesso risulta essere il trasformatore d'alimentazione T1, al quale verrà riservata speciale attenzione sia in fase di scelta del tipo di lamierino da mettere in opera (ottime caratteristiche di permeabilità e conseguenziali ridotte perdite di flusso), sia nel corso della costruzione.

Il trasformatore presenta dimensionamento d'ingombro minimo, risultando la sezione del nucleo di 3 centimetri quadrati, paragonabile cioè alla sezione del nucleo di un trasformatore da 10 watt.

L'avvolgimento A del primario, costituito da 52 spire con presa centrale, viene realizzato in filo di rame smaltato del diametro di mm. 0,8.

L'avvolgimento B, sempre del primario, costituito da 38 spire con presa centrale, viene realizzato in filo di rame smaltato del diametro di mm. 0,3.

L' avvolgimento elevatore C, costituito da 3000 spire, viene realizzato in filo smaltato del diametro di mm. 0,1.

Per prima cosa avvolgeremo le 52 spire costituenti l'avvolgimento A sul cartoccio realizzato in sottile cartoncino.

Evidentemente il nucleo e conseguenzialmente il cartoccio, presenterà lunghezza tale

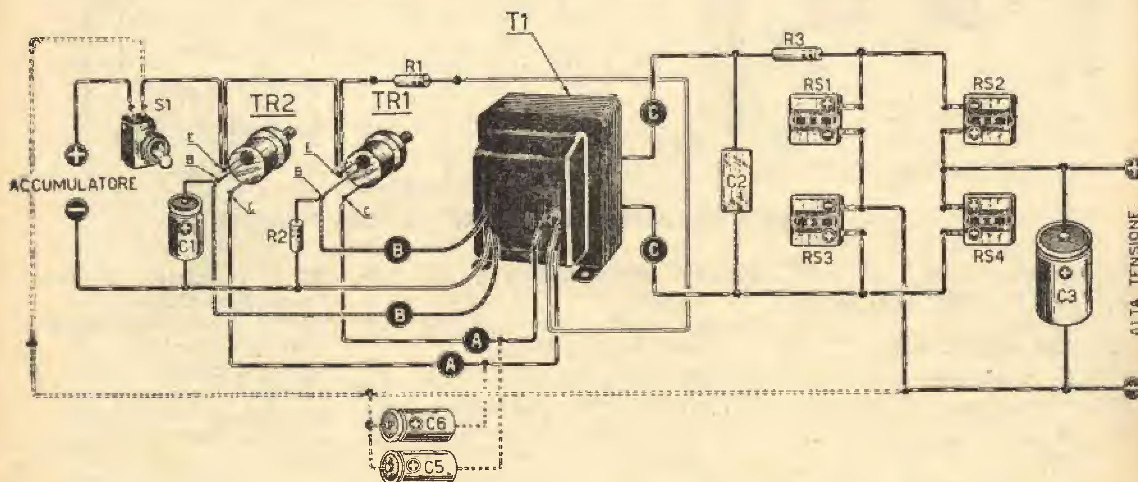


Fig. 3. — Schema pratico del flash elettronico. I collegamenti indicati a schema con linea doppia tratteggiata riguardano la modifica di cui a fig. 6.

da consentire la sistemazione affiancata delle 52 spire.

Daremo inizio all'avvolgimento tenendo presente l'esistenza della presa centrale.

Portato a termine l'avvolgimento A, effettueremo B isolandolo da A a mezzo fasciatura in carta sterling.

Pure per l'avvolgimento B terremo presente

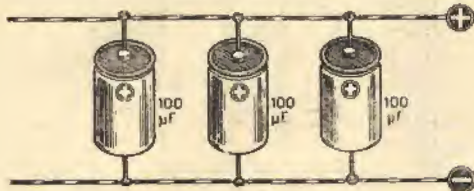


Fig. 4. — Collegamento in parallelo di condensatori.

l'esistenza della presa centrale (fig. 2).

Ad avvolgimento B completato, fascieremo con carta sterling per l'isolamento e passeremo all'avvolgimento delle 3000 spire costituenti il secondario C.

Effettueremo quest'ultimo con estrema cura, considerando il minimo diametro del filo impiegato e conseguenziale pericolo di rottura del medesimo. A tal proposito, si consiglia il rafforzamento dei terminali fuoriuscenti a mezzo di una sottile treccia in rame, che allontanerà il pericolo di probabili rotture nel corso degli allacciamenti.

Nulla vieta, spazio permettendo, di mettere in opera, per la realizzazione dell'avvolgimento C, filo con diametro di mm. 0,12 o 0,15, pur mantenendo costante il numero di spire.

La custodia che allogherà il complesso — batteria compresa — potrà risultare in plastica o altro materiale e ricoperta in pelle per conferirle aspetto estetico gradevole.

Logicamente il cablaggio verrà eseguito in maniera tale che il tutto trovi razionale sistemazione all'interno della custodia stessa.

I transistori tipo OC16 presentano dimensioni che superano quelle dei comuni transistori presi in considerazione per realizzazioni precedentemente esaminate sulle pagine di « Sistema Pratico ».

A schema pratico di cui a figura 3, è possibile vederne la forma e considerarne il collegamento utile per il funzionamento dell'apparato.

I transistori potranno risultare fissati in maniera arrangistica a ridosso del trasformatore, o, più elegantemente, sistemati su una basetta metallica, alla quale vengono serrati a mezzo della vite di cui risultano provvisti, curando, nel caso della messa in opera della basetta, l'isolamento tra gli stessi e questa a mezzo di rondelle in mica.

Per il raddrizzamento della corrente alternata, metteremo in opera raddrizzatori al selenio di dimensioni ridotte (in sede di sperimentazione la scelta cadde sul tipo E 250 C50 della Siemens. Tal tipo di raddrizzatore potrà sempre essere sostituito da altri a 250 volt lavoro 50 mA di erogazione).

I quattro raddrizzatori necessari alla realizzazione, risultano disposti a ponte come è dato osservare dall'esame degli schemi elettrico e pratico.

Per quanto riguarda detto montaggio a ponte, si presterà attenzione a non confondere il + col — e viceversa.

Il condensatore elettrolitico di immagazzinamento dell'energia elettrica è un condensatore da 350 VL, la cui capacità può variare da 500 a 1500 mF a seconda del tipo di lampada usata e della potenza di lampo che si desidera conseguire.

Risultando problematico l'approvvigionamento di tal tipo di condensatore, consigliamo la messa in opera di capacità parziali collegate in parallelo. Per effettuare il collegamento in parallelo di due o più condensatori sarà sufficiente collegarne insieme i terminali dello stesso nome (fig. 4).

La lampada al neon NL1, qualora ne riuscisse difficoltoso il rintraccio, potrà essere omessa dal circuito unitamente alla resistenza R4, senza preoccupazioni per il funzionamento dell'apparato.

La bobina d'innesco L1 può essere realizzata avvolgendo, su un nucleo ferroxcube della lunghezza di mm. 60 e del diametro di mm. 10, 10.000 spire di filo in rame smaltato del diametro di mm. 0,10 costituenti il secondario e su detto, curandone l'isolamento con due giri di carta sterling, posare altre 100 spire in filo di rame smaltato del diametro di mm. 0,35 costituenti il primario. Non intendendo cimentarsi nella realizzazione di detta bobina, potremo utilizzare direttamente una bobina alta tensione volano - magnete montata su motoleggera (figura 5).

MESSA A PUNTO E MIGLIORIE

Portata a termine la realizzazione pratica

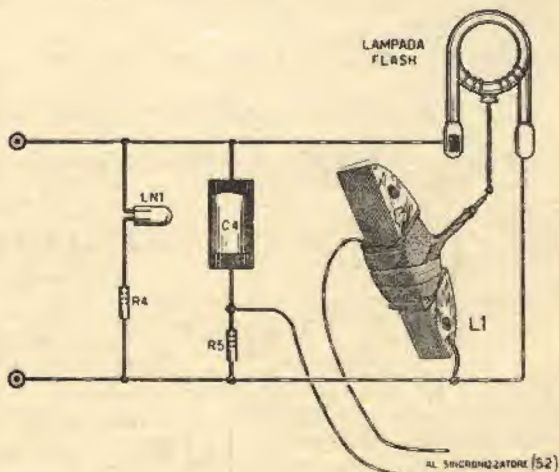


Fig. 5. — Utilizzazione di una bobina alta-tensione volano-magnete.

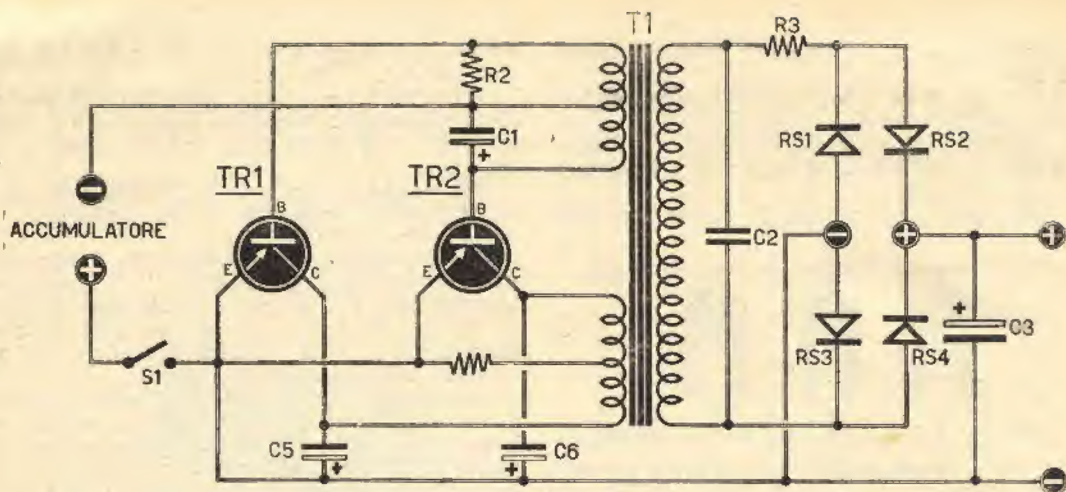


Fig. 6. — Schema elettrico modificato per conseguire riduzione del tempo di carica.

del complesso, si rende necessaria una messa a punto del medesimo, al fine di conseguire il massimo rendimento.

Riuscirà utile allo scopo sperimentare componenti con valori che poco si discostino dagli indicati. Così per R3 metteremo in opera valori da 250 fino a 500 ohm, sino a conseguire un assorbimento totale, da parte dei transistori, che non superi 1,2 amper.

In tal modo, sull'avvolgimento secondario alta tensione — escludendo i raddrizzatori al selenio — si otterrà una tensione di 450-500 volt.

Critica potrebbe ritenersi la capacità del condensatore elettrolitico C1 (10 mF); ma constatammo che, in condizioni ideali, il suo valore può essere portato a 15 e anche a 20 mF.

Se al secondario del trasformatore T1 non si rilevasse alcuna tensione, si procederà all'inversione del collegamento dei terminali dell'avvolgimento B.

Ai capi del ponte dei raddrizzatori al selenio rileveremo immediatamente una tensione a corrente continua, che non potremo però applicare direttamente al condensatore elettrolitico C3 in quanto i transistori OC16 mancherebbero di oscillare a motivo del basso valore d'impedenza di carico, causata appunto dalla elevata capacità del condensatore elettrolitico stesso.

Al fine di aumentare tale impedenza, venne inserita una resistenza di carico del valore di 2000 ohm 2 watt tra un capo del trasformatore e i raddrizzatori al selenio.

La durata di carica del condensatore (40 secondi) risulta accettabile per scopi dilettantistici, mentre non lo può essere per scopi professionistici, per cui indichiamo il sistema, invero molto semplice, atto ad abbreviare detto tempo di carica.

Si inseriscano due condensatori elettrolitici tra i collettori dei transistori ed il + della batteria d'alimentazione, collegando inoltre fra loro il negativo dell'alta tensione e il positivo della bassa (fig. 6).

Divagazioni sulla Marcofilia



Fummo convinti di far cosa gradita ai filatelici e in modo particolare a quei Lettori che ci posero quesiti circa la raccolta degli annulli postali, con speciale riferimento a quelli di propaganda e pubblicità, prendendo in esame, sia pure brevemente, l'argomento della Marcofilia.

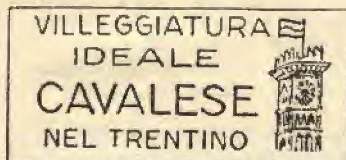
Chiediamo pertanto venia a coloro che, già



a perfetta conoscenza dell'argomento in trattazione, troveranno inutili tali note illustrative.

La Marcofilia si propone la raccolta e lo studio delle timbrature — con speciale riguardo per quelle inerenti propaganda e pubblicità — che consuetamente gli Uffici Postali appongono sulle affrancature.

La Marcofilia, pur non vantando lo stuolo



di seguaci che conta la Filatelia, costituisce un'attività degna della più alta considerazione, sia per l'interesse storico-culturale da essa conseguenziale, sia per i suoi strettissimi legami con la Filatelia.

Non vigono a tutt'oggi severe norme che disciplinano i criteri di raccolta degli annulli, per cui ci limiteremo a notare come, almeno per ora, tali criteri variino a seconda della



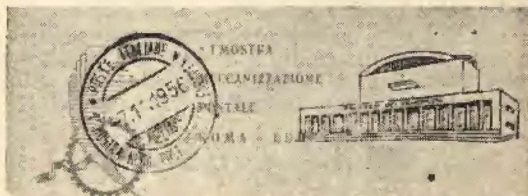
preferenza del collezionista per questo o quel genere di timbratura.

Tale preferenza può estendersi a tutti gli annulli, oppure limitarsi alla raccolta delle timbrature straordinarie, sia di propaganda e pubblicità statale o privata.

Evidentemente il compito del collezionista risulterà in questo secondo caso assai semplificato, considerato come sia possibile circoscrivere la raccolta ad annulli riferentisi a manifestazioni sportive, fieristiche, filateliche, religiose, storiche, ecc., ecc.

Non esiste dubbio però che l'occasione più bella che si possa presentare al collezionista di annulli resti pur sempre quella di entrare in possesso di timbrature aventi stretta analogia col soggetto dell'affrancatura, riunendo in uno, detta condizione, i pregi della Filatelia e della Marcofilia.

Con l'avvento dell'automaticismo, si è ve-



nuti assistendo, in sostituzione all'opera manuale dell'uomo, all'introduzione di annullatrici meccaniche in oltre 260 Uffici Postali d'Italia.

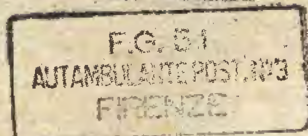
Ciò rende comprensibile la facilità con la quale attualmente sia possibile entrare in pos-



sesso di annulli, considerato come dette annullatrici siano in grado di raggiungere ogni ora le 40-45mila battute.

Circa cataloghi che si occupino di Marcofilia diremo, con una certa punta di rammarico, come non sia possibile rintracciarne, fatta eccezione per pazienti e preziose opere di alcuni appassionati esperti, che, in passato, tentarono l'avventura della pubblicazione delle loro sudate elaborazioni. Avventura peraltro rimasta ferma nel tempo, ma che vorremmo potesse scuotersi dal torpore seguito alle prime delusioni, vitalizzando sempre più questo ramo cadetto della Filatelia.

Le difficoltà che ancor oggi si frappongono

ad una maggiore divulgazione della Marcofilia agirono e agiscono in maniera deleteria sull'organizzazione del vasto campo che regola e disciplina ricerche, commercio e soprattutto la editoria marcofila.

Grazie però all'opera assidua e capace di alcuni moti marcofili, collegati coi maggiori centri italiani, è possibile seguire con sufficiente profitto aggiornativo la raccolta dei numerosi annulli messi in opera presso tutti gli Uffici Postali.

E' indubbio però che se gli amatori della Marcofilia riusciranno, in avvenire, a coordinare l'attività dei collezionisti e potranno soprattutto contare sull'assistenza fiancheggiatrice degli organi Ministeriali competenti, la Marcofilia stessa occuperà il giusto posto che le spetta.

NOVITA' FILATELICHE

Italia

L'Amministrazione Postale Italiana ha curato l'emissione di un francobollo da lire 25 nella ricorrenza del cinquecentenario della nascita di FILIPPINO LIPPI (e non Filippo come precedentemente annunciato).

Dentellatura 14 x 14.
Stampa calcografica.
Colore bruno.
Validità d'affrancatura 12-12-1958.



Filippino Lippi (1457-1504)

Pittore toscano, figlio di Filippo. Spirito irrequieto, chiese alla lucida cromatura, in cui era espertissimo, il miracolo del movimento, cadendo, a volte, nel manierismo.

Città del Vaticano

E' stata curata l'emissione di una serie commemorativa di 4 valori in occasione dell'ottavo centenario della «MAGNAE-MATRIS-AUSTRIE», venerata nel Santuario di MARIEZELL.

Stampati in calcografia, i bozzetti riproducono — due a due — la veduta del Santuario e la cella dell'immagine venerata.



Lire 5 verde; lire 15 cupo; lire 60 oltremare; lire 100 grigio-verde. Dentellatura 13 ½. Bozzetti della C. Dabrowska. Incisioni di M. Canfarini e V. Nicastro. **Umberto Puddu**





Ripostiglio per valige

Elaborazione dell'Ing. EBERHARD TONN di Bad Wildungen (Rep. Federale Tedesca).

Oggi che gli appartamenti cosiddetti *minimi* godono di un periodo di grazia, riesce difficile, in virtù appunto di tale minimismo, trovare spazio a sufficienza per l' allogamento di valige, scatoloni, ecc.

Molti penseranno, senza meno, alla sistemazione di detti necessari, quando ingombranti, accessori della nostra quotidiana esistenza superiormente agli armadi; ma si dovrà convenire come l'estetica se ne vada a carte quarantotto.

Al fine di affiancare necessità ed estetica e farle marciare sull'unico binario di razionale sfruttamento di spazio, pensai di sistemare sulla testa dell'armadio di casa mia una specie di balaustra (fig. 1) in tubo di ottone o alluminio di minimo diametro, sui correntini orizzontali della quale far scorrere tendine — per colore e disegno — intonate all'ambiente e alle quali è affidato il compito di celare alla vista valige e valigette, pacchi e pacchetti, scatoloni e scatolette.

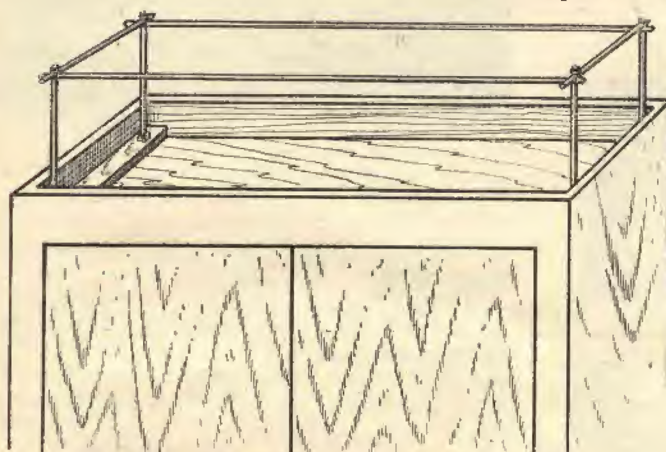


Fig. 1

Approfittando del fatto che la maggior parte degli armadi non termina a piano di testa pari ai bordi, elevandosi gli stessi di alcuni centimetri sul piano medesimo, sistemeremo contro detti bordi — lateralmente — due regoli in legno forati alle estremità per il passaggio di viti per ferro a testa svasata, le quali fungeranno da perni di sostegno ai montanti in tubo (fig. 2) e risulteranno serrate ai regoli mediante dado quadro o esagono.

Allo scopo di fermare i regoli porta-perni contro l'interno della testa d'armadio, useremo colla o li serreremo, dall' interno degli scomparti dell'armadio stesso, a mezzo viti per legno.

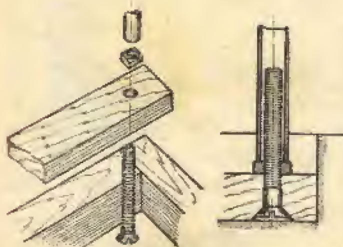


Fig. 2.

Evidentemente le quattro viti, o perni di sostegno che dir si voglia, presenteranno un diametro atto a penetrare nel diametro interno del tubo messo in opera, che, consideratane la sollecitazione pressochè nulla, potremo prevedere di minimo spessore.

La lunghezza dei montanti verrà determinata caso per caso.

I correntini che completano la balaustra — sempre in tubo del medesimo tipo di quello usato per i montanti — sono mantenuti in posizione sulla verticale dei montanti medesimi a mezzo perni filettati uniti agli stessi e sui quali i correntini si sistemano in virtù di fori praticati alle estremità. Su detti perni si avvita poi il dado di ritegno (fig. 3).

Non ci resterà ora che sistemare le tendine scorrevoli sui correntini e vivere nella certezza di aver salvato, per dirla con le parole di un vecchio adagio, « capra e cavoli ».



Fig. 3

Teniamo sotto osservazione le macchie solari



Come risaputo, le macchie solari risultano responsabili di fenomeni elettrici, che, dando luogo a campi magnetici di proporzioni vastissime, fanno risentire, in maniera sensibilissima, la loro influenza sul nostro pianeta, creando una serie di perturbazioni di carattere atmosferico e magnetico che vanno dall'ostacolare la propagazione delle onde radio (maggiormente influenzate risultano le gamme delle onde corte e cortissime) all'incidere sulle facoltà intellettive dell'uomo, sì da provocare veri e propri sbandamenti mentali particolarmente riscontrabili in individui sensibili.

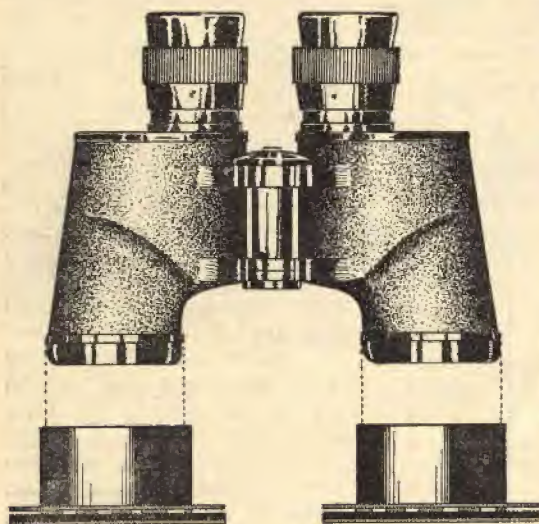


Fig. 1.

L'origine e la natura di tali macchie, osservate per la prima volta da Galileo Galilei intorno all'anno 1610, risultano ancor oggi sconosciute. Si presume possano corrispondere a cosiddette **zone fredde** del sole, il raffreddamento delle quali viene attribuito a improvvise espansioni di masse gassose. Dette zone vennero denominate fredde considerando come la temperatura corrispondente si aggiri sui 6000° contro i 25 milioni di gradi rilevabili sul nucleo dell'astro maggiore.

Probabilmente, pure le macchie emettono luce e la loro apparente opacità va attribuita al contrasto esistente con l'accecante luminosità delle zone calde.

Si è venuto constatando come le macchie variino di numero, dimensioni e intensità, se-

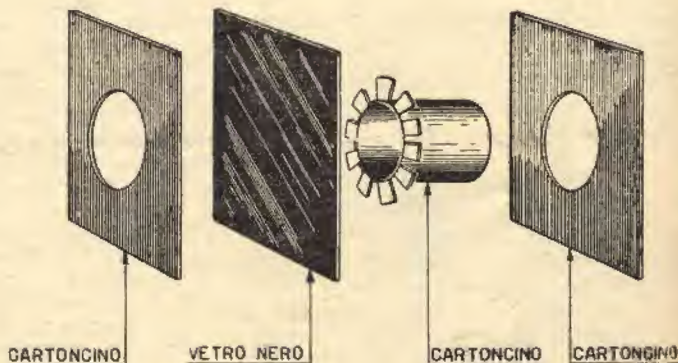


Fig. 2.

guendo un ciclo ricorrente di perturbazione massima che si riproduce ogni 11 anni.

Infatti, dalla decina di macchie osservate nel 1955, si è passati alle 200 del gennaio di quest'anno, risultando appunto il 1957 anno di massima attività.

COME OSSERVARE LE MACCHIE SOLARI

Coloro che si trovassero in possesso di un binocolo a 4 ingrandimenti già sarebbero in grado di osservare le macchie solari, mentre binocoli a 6 e più ingrandimenti ne permettono una visione perfetta (vedi foto di testa).

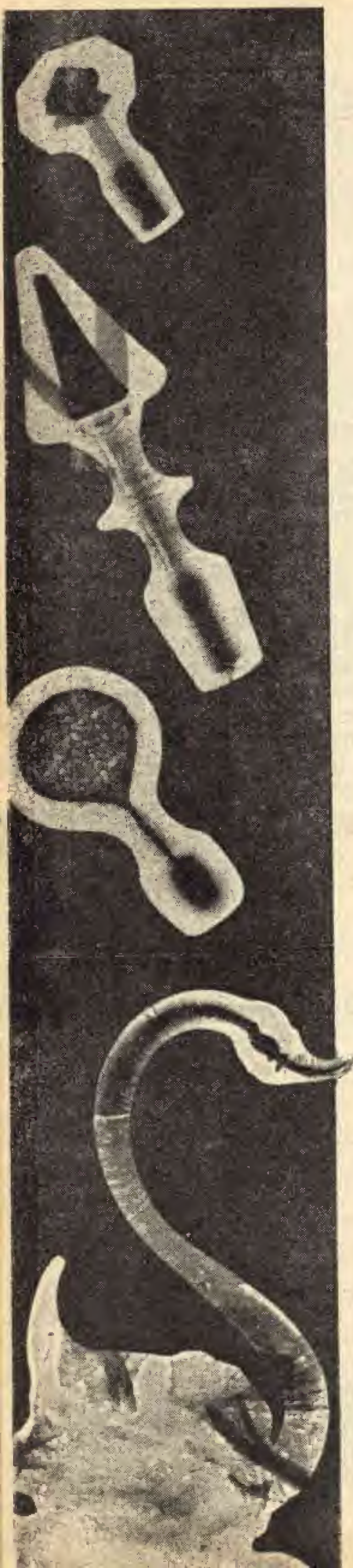
Ovviamente, non risulterà salutare puntare direttamente il binocolo sull'astro se non ricorrendo ad una schermatura che ci eviti l'abbagliamento.

Procureremo all'uopo un vetrino del tipo usato dai saldatori, vetrino che sistemeremo sull'obiettivo del binocolo.

Non risultando possibile procurare tal tipo di vetrino, ricorreremo a pellicola fotografica per formato 6 x 9, tre fotogrammi della quale esporremo a luce e svilupperemo, ottenendo tre negativi neri omogenei. Non ci resterà che sovrapporre detti negativi, conseguendo uno schermo paragonabile al vetrino di cui sopra (all'atto pratico si giudicherà se risulti utile porre in opera due o tre di detti negativi).

In luogo dei tre negativi, si potranno utilizzare pure lastre fotografiche, esposte a luce e sviluppate, le quali ci permetteranno un fissaggio più razionale al binocolo.

Dall'esame delle figure 1 e 2 sarà facile rilevare il semplicissimo sistema di applicazione del vetrino o delle lastre all'obiettivo del binocolo.



FOTOGRAFIAMO

CORPI TRASLUCIDI

Si protranno conseguire graziosi motivi decorativi di ispirazione astrattista *fotografando* oggetti traslucidi.

Bottigliette per profumi, souvenirs in materia plastica trasparente, tappi sfaccettati in vetro, vasi e statuette in cristallo rappresentano il materiale necessario al raggiungimento di questa nuova forma d'arte decorativa.

Usammo forse impropriamente il verbo attivo *fotografare*, considerato come si possa giungere a risultati stupefacenti omettendo di operare direttamente con la macchina fotografica.

Infatti le *impressioni* si raggiungono direttamente su carta sensibile, senza l'ausilio di negativo.

In possesso di carta sensibile normale, in formato utile al contenimento di tutti gli oggetti che si desidera riprodurre, sistemeremo la stessa, ad una distanza di circa un metro, sotto una lampada della potenza di circa 200 watt.

Sul foglio di carta sensibile, collocheremo gli oggetti, disponendoli in bell'ordine, seguendo il nostro gusto personale.

Evidentemente le operazioni di preparazione dovranno essere condotte in locale immerso nella più assoluta oscurità.

Sistemato il tutto, accenderemo la lampada per un lasso di tempo variabile dai 7 ai 10 secondi.

A esposizione effettuata, procederemo allo sviluppo della carta impressionata similmente ad una foto comune.

Tempi di posa diversi e carta a diverso contrasto ci permetteranno di conseguire risultati i più vari.









CONSULENZA

Questa rubrica è a disposizione di tutti i lettori purchè le domande siano chiare e precise. Ogni quesito deve essere accompagnato da L. 100 ★ Per gli abbonati L. 50 ★ Per lo schema elettrico di un radioricevitore L. 300.

Fra le numerose lettere giunteci a contestazione di quanto dichiarato dal non meglio identificato Signor A. T. di Pavia (vedi Consulenza del numero 11-'57), scegliamo quella del Signor Guerrino Di Bernardo di La Caruia (Udine).

« *Egregio Signor Direttore,*

sono un assiduo lettore della Sua Rivista e di altre pubblicazioni similari (omesse per correttezza) e debbo sinceramente e imparzialmente riconoscere come Sistema Pratico *primeggi su tutte.*

Affermo questo a seguito protesta del signor A. T. di Pavia, il quale scrive di conoscenti che avrebbero optato in favore di altri periodici.

Vorrei, a titolo di curiosità, conoscere la rivista che, nel genere, superi oggi Sistema Pratico!

« L'Antenna »? « Radioindustria »? che si dedicano esclusivamente o quasi alla specializzazione TV e che perciò nulla hanno a che vedere con Sistema Pratico, *il cui prefisso intendimento è quello di avviare e guidare il dilettante per una delle tante vie dell'attività post-lavorativa, quali la fotoottica, l'elettricità, la meccanica, la radiotecnica, il modellismo, la filatelia, ecc., ecc.*

Creda a me, Signor Direttore: fino a quando la Sua pubblicazione continuerà per la strada fin qui battuta nessuno dei veri *lettori l'abbandonerà!* »

Ringraziamo il signor Di Bernardo per le buone cose che ha voluto esprimere a proposito del risultato della nostra fatica e ci auguriamo che il suo convincimento sia condiviso da molti altri.

Signor GUIDO PREVIATO - MILANO

Ci invia una lettera di protesta, nella quale viene quasi ad accusarci di complicità con una certa ditta, che, a mezzo inserto pubblicitario sulle pagine della nostra Rivista, avrebbe carpito la sua buona fede affibbiandogli una pubblicazione — *Come riparare gli apparecchi radio* — che lo stesso non esita a definire « riservata ai gonzi pari mio ».

Premettiamo come non risulti umanamente possibile condurre indagini preventive atte a stabilire l'*intendimento onesto o meno* degli inserzionisti, tanto che, a paraventarci contro ogni tentativo di coinvolgerci nelle possibili controversie nascenti fra questi ultimi e i Lettori, si ebbe a dichiarare *sgravio* di responsabilità da parte nostra. Ma evidentemente tale precisazione non venne presa nella debita considerazione, o i Lettori ravvisano nella Redazione di *Sistema Pratico* l'organo competente a sanare i dissidi sorgenti fra loro e gli inserzionisti.

Nel caso specifico però la curiosità ci punse e prendemmo in esame la pubblicazione incriminata.

Formato cm. 14 x 22. Non considerando quelle di copertina, sottocopertina, breve premessa, indice e uno schema, il volumetto consta di 39 pp. con una media di 15 righe e 110 parole a pagina (tenuto conto di congiunzioni, preposizioni, articoli, ecc.).

Per quanto riguarda il contenuto: assai, assai discutibile.

Prezzo: certamente superiore al valore dell'opera.

Con la formulazione del rapido e sintetico giudizio non si intende entrare in polemica con gli Autori, ma augurarci che gli stessi, in pubblicazioni avvenire, tengano conto che chi paga gode del diritto di non farsi menare per il naso.

F. G. - ROMA

D. - Chiede se per l'impiego di un ricetrasmettitore di piccola potenza sia necessaria la patente da radio-amatore e, in caso affermativo, quali possono essere le sanzioni prese dagli organi competenti nei confronti dei contravventori.

R. - *Come ripetuto più volte su queste pagine, per l'uso di un qualsiasi apparato trasmittente è necessaria la patente di radio-amatore e la licenza rilasciata dal Ministero delle Poste e delle Telecomunicazioni, indipendentemente dalla potenza dell'apparato messo in opera.*

Per chiarire ogni dubbio al proposito, riportiamo l'articolo 178 *del Codice Postale e delle Telecomunicazioni:*

— Chiunque stabilisce o esercita un qualsiasi impianto telegrafico, telefonico o radio-elettrico, senza aver prima ottenuta la relativa concessione, è punito, salvo che il fatto costituisca reato punibile con pena più grave:

1) *Con l'ammenda da lire* 10.000 *a lire* 100.000 *se il fatto riguarda gli impianti telefonici e telegrafici;*
2) *con l'arresto da* 3 *a* 6 *mesi e con l'ammenda da lire* 20.000 *a lire* 200.000 *se il fatto riguarda gli impianti radio-elettrici.*

   Ai contravventori viene applicata inoltre una soprattassa pari a 20 *volte la tassa corrispondente alle comunicazioni abusive effettuate, calcolata secondo le tariffe vigenti, con minimo di lire* 20.000.

Sig. ANGELO BARBIERO - PADOVA

D. - Chiede gli venga inviato un numero di *Sistema Pratico* che tratti della costruzione di un motorino elettrico.

R. - *Le consigliamo di attendere l'uscita di* Sistema

Pratico *n.* 1-'58, *sulle cui pagine troverà trattato l'argomento che la interessa.*

Sig. ENRICO MARCHETTI - NOVARA

D. - Chiede se può sostituire la valvola 12AT7, impiegata nel radio-esploratore preso in esame sul numero 11-'57 di *Sistema Pratico*, con altra di tipo 6SL7 o 6SN7.

R. - *Non risulta possibile la sostituzione considerando come i tipi di valvola da Lei proposti non sono adatti a funzionare sulle ultra-frequenze.*

O. T. PT. 8/1

D. - Può funzionare il ricevitore « reflex » a quattro transistori preso in esame sul numero 10-57 quale portatile con l'ausilio di una piccola antenna a stilo della lunghezza di 20-30 centimetri ad una distanza di 40 km. dall'emittente?
Vorrei inoltre sapere quando pubblicherete un radio-telefono a transistori.

R. - *La domanda che Lei ci pone è da classificare fra quelle alle quali non si può rispondere se non con beneficio d'inventario. Infatti esistono elementi che incidono fondamentalmente sulla distanza di ricezione di una trasmissione radiofonica.*
E precisamente essi sono:
— La potenza dell'emittente che si desidera ricevere e la natura del terreno che si frappone fra emittente stessa e ricevente.
Così se la emittente presenta, ad esempio, una potenza di 40 watt, la ricezione a 40 km. risulterà impossibile.
La realizzazione di un radiotelefono a transistori verrà presa in considerazione qualora sul mercato appaiano i transistori atti allo scopo.

Sig. GINO ORPASC - ? -

D. - E' intenzionato di costruire un ricevitore portatile a transistori e la scelta è caduta sul « cinque transistori a reazione » preso in esame sul numero 5-57 o sul « reflex a quattro transistori » di cui al numero scorso.
Chiede a noi di risolvere a favore dell'uno o dell'altro.

R. - *Come selettività e potenza è di poco preferibile il « cinque transistori ». Se però fosse nelle Sue intendioni realizzare un ricevitore di ottime prestazioni, le consigliamo di attendere l'uscita di* SELEZIONE PRATICA *n. 3, sulla quale verrà presa in considerazione la costruzione di una supereterodina a transistori.*

Sig. FRANCESCO LETO - CATANZARO

D. - Dispone di una scatola di montaggio di un ricevitore supereterodina a 5 valvole e vorrebbe entrare in possesso degli schemi elettrico e pratico per il montaggio.

R. - *Anzitutto, come già si ebbe occasione di ricordare, non prepariamo schemi pratici, ma solo elettrici.*
Nel caso quest'ultimo l'interessi, non avrà che a comunicarcelo, specificando, possibilmente, la sigla del gruppo alta frequenza.

Signor GINO NOERE - CARRU' (Cuneo)

D. - Chiede la pubblicazione di una tabella che gli permetta la conversione dei pollici in millimetri e viceversa.

R. - *Riportiamo più sotto la tabella richiesta.*

Pollici	*Millimetri*	*Pollici*	*Millimetri*	*Pollici*	*Millimetri*	*Pollici*	*Millimetri*
1/64	0,39	11/32	8,73	43/64	17,06	1	25,4
1/32	0,79	23/64	9,13	11/16	17,46	2	50,8
3/64	1,19	3/8	9,52	45/64	17,86	3	76,2
1/16	1,59	25/64	9,92	23/32	18,26	4	101,6
5/64	1,98	13/32	10,32	47/64	18,65	5	127,0
3/32	2,38	27/64	10,72	3/4	19,05	6	152,4
7/64	2,78	7/16	11,11	49/64	19,45	7	177,8
1/8	3,17	29/64	11,51	25/32	19,84	8	203,2
9/64	3,57	15/32	11,91	51/64	20,24	9	228,6
5/32	3,97	31/64	12,30	13/16	20,64	10	254.0
1/2	4,36	1/2	12,70	53/64	21,03	11	279,4
3/16	4,76	33/64	13,01	27/32	21,43	12	304,8
13/64	5,16	17/32	13.49	55/64	21,83	13	330,2
7/32	5,56	35/64	13,89	7/8	22,22	14	355,6
15/64	5,95	9/16	14,29	57/64	22,62	15	381,0
1/4	6,35	37/64	14,68	29/32	23,02	16	406,4
17/64	6,75	19/32	15,08	59/64	23,42	17	431,8
9/32	7,14	39/64	15,48	15/16	23,81	18	457,2
19/64	7,54	5/8	15,87	61/64	24,21	19	482,6
5/16	7,94	41/64	16.27	31/32	24,61	20	508,0
21/64	8,33	21/32	16,67	63/64	25.00	21	533,4



PICCOLI ANNUNCI

NORME PER LE INSERZIONI:

— Tariffa per inserzioni a carattere privato (scambi, cessioni, vendite fra Lettori): L. 15 a parola + 7 % I. G. E. e Tassa Pubblicitaria.
— Tariffa per inserzioni a carattere commerciale (offerte di materiale e complessi da parte di Ditte produttrici, Rappresentanze, ecc.): L. 20 a parola + 7 % I. G. E. e Tassa Pubblicitaria.

Inviare testo inserzione, accompagnato dall'importo anticipato, entro il 20 del mese precedente la pubblicazione della Rivista.

BFO - Cav manuale - L. 30.000. FUSO CLAUDIO - Via Seneca 10 - ROMA.

OCCASIONE bobinatrice a mano - avvolgimento automatico per fili da 0,05 - 1 mm. tutto lavorante su cuscinetti L. 6.800. ONDAMETRO tipo WAVMETER originale americano - controllato con due cristalli L. 8.000. MAGNANI OSCAR - Via Dante 3 - CATTOLICA (Forlì).

REGISTRATORE Geloso GS 255 L. 35.000. MICROCAMERA Ducati telemetro, esposimetro, lente filtri L. 35.000. GUBBIOLI MICHELE - Bellombra 26 - BOLOGNA.

CEDESI miglior offerente grammofono originale « Voce del Padrone » buone condizioni. PARMEGGIANI - Via Tunisi 11 a - PADOVA.

VENDO per L. 22.000 giradischi tre velocità, cannocchiale, orologio 17 R., mandolino. Tutto seminuovo BUSATO LUIGI - Rozzampia - THIENE (Vicenza).

AFFARONE! VENDO blocco L. 50.000 corso completo Radioelettra rilegato - scatola montaggio supereterodina ricevitore Geloso 702 nuovissimo - provavalvole tester Elettra compreso valvole - materiale nuovissimo. IMPERATO VITTORIO - Via Circumvallazione - TORRE DEL GRECO (Napoli).

AMPLIFICATORE SAFAR 10 W giradischi incorporato 2 altoparlanti in due valigie con microfono L. 100.000. Amplificatore 15 watt - 5 valvole - nuovo - microfono e altoparlante L.45.000. FRANCO LUIGI - Via Guizzona - COVOLO (Treviso).

PIASTRA MAGNETICA altissima fedeltà con preamplificatore, bobine 7" doppia traccia - dettagliate istruzioni cedo L. 39.000 (listino L. 80.000). BIAMONTI ANSELMO - Viale Rimembranza 28 - NOVI LIGURE.

VENDESI giradischi 3 velocità e 50 dischi italiani e americani L. 50.000. Contrassegno o anticipati. PIERONI FRANCO - ORBETELLO (Grosseto).

VENDO trapano a colonna da banco - elettrico - per punte fino a 10 mm.; oppure cambio con sega « Vibro » nuova. CORAZZA - S. Giorgio 8 - BOLOGNA.

ECCEZIONALE OFFERTA DI VALVOLE - serie valvole nuovissime originali Siemens sigillate: ECH42 - EF41 - EBC41 - EL41 - EZ40 - EM4 - sino ad esaurimento delle scorte L. 3000. Pagamento con vaglia anticipato o contrassegno. Inviare vaglia o scrivere a DIAPASON RADIO - Via P. Pantera 1 - COMO.

VENDO proiettore a valigia e cinepresa « CINEGEL » 9 ½ - funzionamento perfetto - quasi nuovo. Obiettivi 1,1 e 1,2,5. L. 65.000. BEUCCI - Millefonti 6/132 - TORINO.

INDICE GENERALE - ANNO 1957

AUTO - MOTO - SCOOTERS

CHIMICA

ELETTRICITA'

ELETTRONICA

FALEGNAMERIA

FILATELIA

FOTO - OTTICA

GIUOCHI E PASSATEMPI

MECCANICA

MODELLISMO

RADIO

RICETTE

SCIENZA

SPORTS

TELEVISIONE

VARIE

La Direzione di SISTEMA PRATICO, a tutti coloro che contrarranno abbonamento per l'anno 1958 entro il 31 gennaio p. v., invierà gratuitamente

- **1 Distintivo in similoro e smalto**
- **1 Elegante cartella di raccolta per 12 numeri della Rivista**

Inoltre i nuovi abbonati potranno fruire, fino al 31 gennaio 1958, dello sconto del 50 % su tutte le annate 1953 - '54 - '55 - '56 - '57. Approfittate dell'occasione che vi si offre e ABBONATEVI alla Rivista che più di ogni altra soddisfa le esigenze del dilettante.

TAGLIARE

Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi
SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

Certificato di allibramento

Versamento di L. ____

eseguito da ____

residente in ____

via ____

sul c/c N. **8-22934**
intestato a:

MONTUSCHI GIUSEPPE
DIREZ. e AMMINISTRAZ. « SISTEMA PRATICO »
- IMOLA (Bologna)

Addì (1) ____ 19__

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Bollo a data dell'ufficio accettante

N. ____
del bollettario ch. 9

TAGLIARE

Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi
SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

Bollettino per un versamento di L. ____

Lire ____
(in lettere)

eseguito da ____

residente in ____

via ____

sul c/c N. **8-22934** intestato a:

MONTUSCHI GIUSEPPE - Direz. Amministraz. "Sistema Pratico"
nell'Ufficio dei c/c di BOLOGNA - IMOLA (Bologna)

Firma del versante

Addì (1) ____ 19__

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Spazio riservato all'Ufficio dei Conti Correnti.

Tassa di L. ____

Bollo a data dell'ufficio accettante

Mod. ch. 8 *bis.*
(Ediz. 1940)

Cartellino numerato de bollettario di accettazione

L'Ufficiale di Posta

L'Ufficiale di Posta

TAGLIARE

Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi
SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

Ricevuta di un versamento

di L. ____

Lire ____
(in lettere)

eseguito da ____

sul c/c N. **8-22934** intestato a:

MONTUSCHI GIUSEPPE
Direz. Amministraz. « SISTEMA PRATICO »
- IMOLA (Bologna)

Addì (1) ____ 19__

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Tassa di L. ____

Bollo a data dell'ufficio accettante

(1) La data deve essere quella del giorno in cui si effettua il versamento.

La presente ricevuta non è valida se non porta nell'apposito spazio il cartellino gommato numerato.

Il versamento viene effettuato :

Per **nuovo** o per **rinnovo** abbonamento ....

Per supplemento N. 3 - ***Selezione Pratica*** (di prossima pubblicazione) L. 300.

Nome .... *Cognome* ....

Via .... *N.* ....

Città .... *Provincia* ....

Questo tallencino è la parte riservata alla segreteria di SISTEMA PRATICO.
Riempitelo perciò con caratteri leggibili se volete evitare disguidi.

AVVERTENZE

Il versamento in conto corrente è il mezzo più semplice e più economico per effettuare rimesse di denaro a favore di chi abbia un c/c postale.

Chiunque, anche se non è correntista, può effettuare versamenti a favore di un correntista. **Presso ogni ufficio postale esiste un elenco generale dei correntisti**, che può essere consultato dal pubblico.

Per eseguire il versamento **il versante deve** compilare in tutte le sue parti, a macchina o a mano purchè con inchiostro, il **presente** bollettino (indicando con chiarezza il numero e la intestazione del conto ricevente qualora già non vi siano impressi a stampa) e presentarlo all'ufficio postale, insieme con l'importo del versamento stesso.

Sulle varie parti del bollettino dovrà essere chiaramente indicata, a cura del versante, l'effettiva data in cui avviene l'operazione.

Non sono ammessi bollettini recanti cancellature abrasioni o correzioni.

I bollettini di versamento sono di regola spediti già predisposti dai correntisti stessi ai propri corrispondenti; ma possono anche essere forniti dagli uffici postali a chi li richieda per fare versamenti immediati.

A tergo dei certificati di allibramento i versanti possono scrivere brevi comunicazioni all'indirizzo dei correntisti destinatari, cui i certificati anzidetti sono speditì a cura dell'ufficio conti correnti rispettivo.

L'Ufficio postale deve restituire al versante, quale ricevuta dell'effettuato versamento, l'ultima parte del presente modulo, debitamente completata e firmata.

Autorizz. dell'Ufficio Conti Correnti Postali di Bologna N. 8-4961-317 del 25-2-1947

Abbonamento Annuo L. 1600 — Estero L. 2500
Abbonamento Semestr. L. 800 — Estero L. 1300

Per abbonarsi

basta ritagliare l'unito modulo di C. C. P., riempirlo e fare il dovuto versamento in un Ufficio Postale. Con questo sistema, semplice ed economico, si evitano ritardi, disguidi ed errori.

TAGLIARE

In ognuno dei numeri già apparsi di SISTEMA PRATICO può esserci un articolo che a Voi interessa. Non dimenticate di completare la Vs/ collezione richiedendo oggi stesso i numeri mancanti.

TAGLIARE

Teniamo precisare ai Sigg. Abbonati che se per disguido postale non fosse regolarmente pervenuto qualche numero della Rivista, provvederemo SEMPRE ad inviare, dietro segnalazione, una seconda copia.

TAGLIARE

1	numero arretrato	L. 150
16	numeri delle annate '53-'54	L. 1500
12	numeri dell' annata 1955 .	L. 1200
12	numeri dell' annata 1956 .	L. 1500